
PENGENDALIAN BAHAN BAKU BK CU REGULER INGGRIDIEN CHIKEN METODE EQONOMIC ORDER QUANTITY DAN MIN-MAX PADA PT SARI BURGER UNIT AMBARUKMO PLAZA

Oleh

Dimas Azizan Sumaryoko

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta

E-mail: azizandimas33@gmail.com

Article History:

Received: 25-06-2024

Revised: 03-07-2024

Accepted: 28-07-2024

Keywords:

Bahan Baku, EOQ, Min-Max

Abstract: PT Sari Burger Indonesia adalah industri yang bergerak dibidang makanan cepat saji untuk menyajikan makanan ringan dan minuman, Setiap hari PT Sari Burger Indonesia menjual rata-rata 200 sampai 250 potong ayam dalam sehari dengan penggunaan 65kg-75kg ayam. Untuk persediaan pada PT Sari Burger Indonesia tidak optimal yang jadi sebab terjadinya pada kekurangannya dan kelebihan perseidaan didalam perusahaan. Pada Penelitian ini bertujuan menentukan pesan bahan baku yang optimal, persediaan minimum dan persediaan maksimum, ROP, Safety Stock dan Total Inventory Cost dengan metode Eqonomic Order Quantity dan Min-Max. Pada hasil perhitungan metode Eqonomic Order Quantity, pada kuantitas pesan (Q) persediaan yaitu 2.052kg setiap pemesanan dengan frekuensi 11 kali pesan setiap satu tahun sedangkan total Invetory Cost yaitu Rp236.021. maka penggunaan metode Min-Max terhadap perusahaan untuk hemat biaya Rp 598.335 dan perusahaan memiliki efisiensi 48%. Namun dengan menggunakan Eqonomic Order Quantity perusahaan mampu menghemat biaya Rp 986.479 dengan efisiensi lebih besar dari metode Min-Max yaitu 80%.

PENDAHULUAN

Perkembangan industri semakin maju seiring berjalannya waktu yang megakibatkan persaingan antar perusahaan semakin meningkat. Dalam menghadapi persaingan tersebut, setiap perusahaan dituntut harus memiliki strategi yang baik untuk menghasilkan produk yang berkualitas guna memenuhi kebutuhan pembeli agar pembeli tidak berpaling ke makanan yang lain. Dalam usaha pemenuhan kebutuhan konsumen, perusahaan harus memastikan persediaan bahan baku yang diinginkan pembeli sesuai dengan kuantitas dan kualitas yang dibutuhkan. [1].

Pengadaan bahan baku di PT Sari Burger cabang Ambarukmo Plaza dilakukan dengan cara melakukan pemesanan 3 hari sekali ke supplier dari Salatiga dengan waktu tunggu 3 hari. Pemesanan BK CU Regular Ingridient Chicken yang dilakukan perusahaan selalu dengan jumlah yang sama yaitu 200 kg dalam sekali pesan dan selama sebulan terjadi sepuluh kali pemesanan dengan total 2000 kg. Dikarenakan pemesanan yang selalu tetap

terkadang mengakibatkan terjadinya bahan baku yang menumpuk dan terkadang mengakibatkan terjadinya kekurangannya persediaan.

pengendalian persediaan dilakukan untuk memastikan PT sari burger mempunyai persediaan cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan dan operasionalnya, terlebih untuk meminimalkan biaya penyimpanan dan risiko kekurangan stok.

Untuk menyelesaikan masalah ini, diperlukan Metode yang tepat untuk pengendalian persediaan. Penelitian sebelumnya oleh memperlihatkan kesamaan masalah dan menggunakan metode Economic Order Quantity dan Min-Max. penelitian ini bertujuan mengurangi penumpukan bahan baku dan kekurangan persediaan menggunakan Economic Order Quantity dan Min-Max.

Economic Order Quantity dan Min-Max merupakan metode pengukuran angka persediaan bahan baku yang optimal dan untuk digunakan menyetabilkan bahan baku, persediaan minimum, maksimum. Sehingga solusi yang diterapkan dapat efektif dalam persediaan bahan baku.

LANDASAN TEORI

Pengendalian Persediaan

pengendalian persediaan adalah memastikan perusahaan memiliki bahan baku yang cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan, operasionalnya dan untuk meminimalkan biaya penyimpanan dan risiko kekurangan stok. [2].

Tujuan pengendalian persediaan adalah [6]:

1. Pengurangan Biaya
2. Peningkatan Layanan Pelanggan
3. Pengelolaan Resiko
4. Efisiensi Operasional
5. Peningkatan Keuntungan

Metode EOQ

Economic Order Quantity (EOQ) dicapai pada keseimbangan antara biaya pesan dan biaya simpan. Apabila pada ukuran lot besar maka biaya pesan akan turun namun biaya simpan naik. Dan berkebalikannya apabila ukuran lot kecil maka biaya pesan akan naik namun biaya simpan turun [7]. Berikut rumus Economic Order Quantity:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan:

EOQ = Economic order quantity

S = Biaya pemesanan sekali pesan

D = Jumlah kebutuhan bahan baku per tahun

H = Biaya penyimpanan per unit

Metode Min-Max

Metode min-max yaitu metode mengatur kembali dasar yang sudah diterapkan pada Enterprise Resource Planning (ERP) dan juga yang lainnya dari perangkat lunak manajemen persediaan. *Minimum* merupakan nilai persediaan yang memicu untuk pesan ulang dan

Maximum adalah nilai persediaan baru untuk target mengikuti pemesanan ulang tersebut. Perbedaan antara *Maximum* dan *Minimum* sering diartikan sebagai Economic Order Quantity. Berikut rumus Min-Max:

1. Penentuan *safety stock* adalah persediaan mengantisipasi terhadap ketidakpastian kebutuhan juga kedatangan bahan baku.

$$SS = sd \times Z \times \sqrt{LT}$$

2. Menentukan minimum stock adalah dimana harus melakukan pemesanan ulang pada rata-rata permintaan per tahun (T).

$$\text{Minimum stock} = (T \times LT) + SS$$

3. Penentuan maximum stock, yaitu jumlah maksimum bahan yang dibolehkan untuk disimpan sebagai bahan baku.

$$\text{Maximum Stock} = 2 \times (T \times LT) + SS$$

4. Penentuan tingkat pemesanan kembali (Q).

$$Q = 2 \times T \times LT$$

5. Menentukan pemesanan Kembali atau *Reorder Point* (ROP)

$$ROP = (T \times LT) + SS$$

6. menentukan frekuensi pesan dalam setahun (F) pada dasar total permintaan perbulan.

$$F = \frac{D}{Q}$$

7. Menentukan *Total Inventory Cost* (TIC), yaitu dari ordering cost terdiri dari biaya untuk pembelian barang atau pemesanan dari pemasok, holding cost yaitu biaya yang ada kaitannya dengan penyimpanan

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

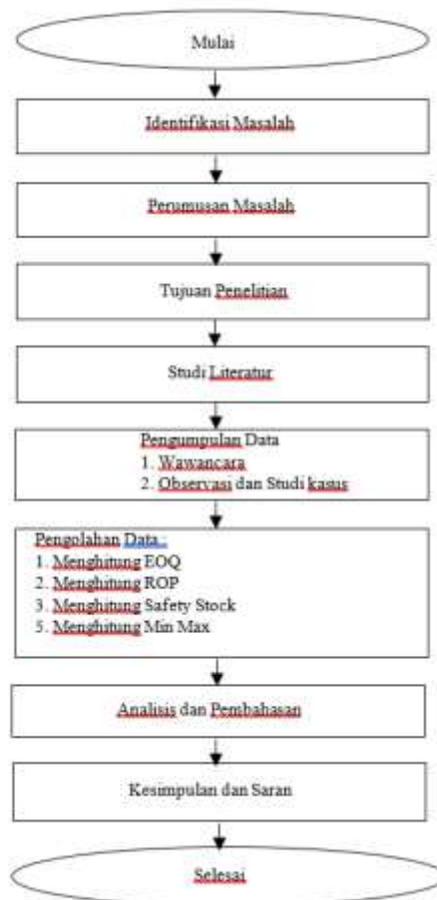
Keterangan:

T	= Rata-rata pemakaian
LT	= Lead Time
SS	= Safety Stock
Sd	= Standart Deviasi
Z	= Service Level
F	= Frekuensi
Q	= Jumlah pemesanan
D	= Kebutuhan
S	= Biaya pemesanan
H	= Biaya Penyimpanan

METODE PENELITIAN

Penelitian sebelumnya seperti yang dilakukan oleh [3], telah mengendalikan persediaan bahan baku. dari penelitian tersebut, terlihat ada kesamaan dengan permasalahan yang sedang dihadapi, sehingga metode yang dirokemdasikan untuk mengatasi adalah metode *Economic Order Quantity* dan *Min-Max*. Tujuan dari penelitian adalah memastikan bahwa perusahaan memiliki bahan baku cukup untuk memenuhi apa yang diminta oleh

pelanggan, operasionalnya dan untuk meminimalkan biaya penyimpanan dan risiko kekurangan stok, menggunakan metode EOQ dan Min-Max [4]. Penelitian ini mengikuti Langkah-langkah yang diilustrasikan di gambar no 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pengendalian Persediaan

perbandingan kuantitas pemesanan persediaan, *safety stock*, *frekuensi* pesan dan *reorder point* (ROP) berdasarkan kebijakan perusahaan, metode *min-max* dan metode *economic order quantity* (EOQ) bisa diperhatikan pada Tabel 1:

Tabel. 1 Analisis Perbandingan Persediaan

Metode	Q	SS	F	ROP
Perusahaan	200 Kg/pesan	-	120kali/pesan	-
Min-max	403 Kg/Pesan	20 Kg	60kali/pesan	222Kg
<i>economic order quantity</i> (EOQ)	2.052 Kg/pesan	20 Kg	11kali/pesan	222Kg

Berdasarkan Tabel 1 diatas, dapat diketahui perbedaan persediaan bahan baku dengan metode perusahaan, *Min-Max* dan *Economic Order Quantity*. Kuantitas pesan (Q) menggunakan metode perusahaan yaitu sebesar 200Kg per pemesanan, kuantitas pemesanan metode min-max adalah sebesar 407Kg setiap pemesanan, sedangkan penggunaan metode *Economic Order Quantity* adalah 2.052Kg per pemesanan. Frekuensi

pesan metode PT Sari Burger sebanyak 120kali pertahun, sedangkan menggunakan *Min-Max* sebanyak 60kali pertahun dan metode *economic order quantity* sebanyak 11kali pertahun.

Sementara itu persediaan aman (*safety stock*) dan pemesanan ulang (*reorder point*) yang menjadi kebijakan PT Sari Burger belum ada, ini dapat jadi penyebab terhambatnya kelancaran proses produksi pada perusahaan dikarenakan habisnya bahan baku sebelum dilakukan pesan ulang atau keterlambatan sampainya persediaan. Sedangkan dengan metode *Min-Max* besarnya *safety stock* adalah 20 kg dan pada metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar 20 kg. untuk besarnya *Reoder Point* metode *Min-Max* adalah 222 kg dan menggunakan metode *Economic Order Quantity* sebesar 222 kg.

Dari analisis dapat diketahui metode *Economic Order Quantity* (EOQ) efektif untuk pengendalian persediaan dibandingkan dengan metode *min-max* dan kebijakan perusahaan. Maka dari itu, dengan menerapkan metode *economic order quantity* (EOQ). Perusahaan dapat menghemat biaya dalam pengadaan bahan baku. Maka dari itu menerapkan metode *Economic Order Quantity* juga dapat tau beberapa kuantitas pemesanan yang optimal, berapa kuantitas persediaan pengaman dan kapan pemesanan harus dilakukan sehingga perusahaan dapat terus berproduksi dengan lancar untuk dapat memenuhi permintaan konsumen tanpa takut kehabisan atau kelebihan bahan baku

Analisa Perbandingan Total Inventory Cost (TIC)

Adapun perbandingan total biaya bahan baku menggunakan sistem untuk diterapkan pada perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Min-Max* yaitu dilihat di Tabel 2:

Tabel 2. Analisa Perbandingan Total Inventory Cost (TIC)

Metode	Total Inventory Cost		Selisih
	Per Pesan (Rp)	Per Tahun (Rp)	TIC _{perusahaan} dan TIC _{metode}
Perusahaan	1.222.500	146.700.000	-
Min-max	624.165	37.449.900	109.250.100
<i>Economic order quantity</i> (EOQ)	236.021	2.596.231	144.103.769

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa *total inventory cost* metode perusahaan sebesar Rp. 1.222.500 per pemesanan dan Rp. 146.700.000 pertahun, metode *min-max* sebesar Rp. 624.165 per pesan dan Rp. 37.449.900 per tahun serta metode *economic order quantity* (EOQ) sebesar Rp. 236.021 per pesan dan Rp. 2.596.231 per tahun. Selisih antara *Total Inventory Cost* dengan metode perusahaan dan metode *Min-Max* yaitu Rp. 109.250.100 dan selisih antara metode perusahaan dengan *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebesar Rp. 144.103.769. Jadi dapat menghemat biaya sebesar Rp. 109.250.100 dengan metode *Min-Max*. sedangkan dapat hemat biaya sebesar Rp. 144.103.769 dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Berdasarkan analisis diatas dilihat bahwa *total inventory cost* terkecil adalah sebesar Rp. 236.021 per pesan atau Rp. 2.596.231 per tahun yaitu menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ), maka metode tepat untuk dipilih diterapkan adalah *Economic Order Quantity* (EOQ) dimana metode tersebut memiliki selisih cukup besar dengan metode perusahaan yaitu sebesar Rp. 144.103.769 dan memiliki efisiensi biaya sebesar 80%

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Hasil pengendalian persediaan dengan metode *Min-Max* berupa *safety Stock* sebesar 20Kg, *Minimum Stock* 222Kg, *Maximum Stock* 424Kg, kuantitas pemesanan sebesar 403 kg perpesan, frekuensi pemesanan sebanyak 60 kali per tahun, reorder point sebesar 222 dan *Total Inventory Cost* Rp. 624.165 per pesan dan Rp. 37.449.900 per tahun. Sedangkan hasil pengendalian bahan baku dengan metode *Economic Order Quantity* berupa kuantitas pemesanan *optimal* 2.052 kg per pesan, *Safety Stock* 20Kg, *Reorder Point* 222Kg, dengan *frekuensi* pesan 11kali pertahun dengan *Total Inventory Cost* Rp. 236.021 per pesan dan Rp. 2.596.231 per tahun.
2. *Total inventory cost* menggunakan metode perusahaan sebesar Rp. 1.222.500 per pesan dan Rp. 146.700.000 per tahun, metode *min-max* sebesar Rp. 624.165 per pesan dan Rp. 37.449.900 per tahun serta metode *economic order quantity* (EOQ) sebesar Rp. 236.021 per pesan dan Rp. 2.596.231 per tahun. Selisih *Total Inventory Cost* antara metode perusahaan dengan *Min-Max* adalah Rp. 109.250.100 per tahun dan selisih metode perusahaan dengan *Economic Order Quantity* adalah sebesar Rp. 144.103.769 per tahun. Maka dari itu dipilih metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk dapat diterapkan karena *Economic Order Quantity* (EOQ) bisa untuk *Memimum* biaya pengadaan persediaan Rp. 144.103.769 dengan jumlah persediaan yang optimal dan efisiensi sebesar 80%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Handayani, R., & Afrianandra, C. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (Eoq) Dalam Menetapkan *Periodic Order Quantity* (Poq) (Studi Kasus Pada Pabrik Tempe Soybean). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi*, 7(2), 308–323.
- [2] Amin Kadafi, M., & Delvina, A. (2021). Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan *safety stock optimum*. *Forum Ekonomi*, 23(3), 553–560. Mardela, Aira Putri, Khomapak Maneewat, and Hathairat Sangchan. "Breast cancer awareness among Indonesian women at moderate-to-high risk." *Nursing and Health Sciences* 19 (2017): 301–306.
- [3] Dharmakirti, Hajra R.N. Syaiful H. Syahrullah, Deni W.N. Kadek A.D. (2024). Perbandingan Metode *Min-Max* dan *EOQ* pada Saham Berbasis Web Sistem manajemen informasi. *JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)* Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite> DOI: 10.31289/jitev7i2.10983
- [4] Hakiki, G.F., & Jakaria, R.B. (2023). Integrasi Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dan Metode *Min-Max Stock* Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Industri Furniture. *Procedia of Engineering and Life Science Vol. 4 June 2023 Seminar Nasional & Call Paper Fakultas Sains dan Teknologi*.
- [5] Rozak, M.R.A., & Mahbubah, N.A. (2022). Efisiensi Persediaan Kantong Semen Berbasis Metode *Min-Max*, *EOQ*, Dan *Two-Bin* Di *Packing Plant Pt Aka*. *Sigma Teknika*, Vol. 5, No.2: 259-266.
- [6] Anggraini, R., & Salmia, L.A., Kiswandono. (2024). Pengendalian Persediaan Material Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* Dan Metode *Min Max Stock* Pada

- Umkh Csh Rengganis. E-ISSN: 2614-8382 Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri) Vol. 7 No. 1.
- [7] Bisri, M.H., & Andesta, D. (2023). Analisa Efektifitas Biaya Bahan Baku Semen di PT. ABC Dengan Metode POQ, EOQ dan MIN MAX. Jurnal Teknik Industri Vol. 9, No. 2, 2023 Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri
- [8] Fitri, P., Hasan, A., & Asri, F.M. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan dengan Menggunakan Model Economic Order Quantity – Sebuah Kasus Kuliah di PT Semen Padang. Available online at: <http://josi.ft.unand.ac.id/> Jurnal Optimasi Sistem Industri | ISSN (Print) 2088-4842 | ISSN (Online) 2442-8795 |

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN