
PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU SUSU BUBUK KEMASAN 33 GRAM MENGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY

Achmad Royani¹, Moh. Dian Kurniawan², Dzakiyah Widyaningrum³

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
GresikJl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia
e-mail : achroyani@gmail.com

ABSTRAK

PT. Sarana Karya Utama adalah Industri pengemasan dalam bentuk bubuk dan produk cair siap minum di Indonesia, yang kegiatan utamanya sebagai penyedia layanan manufaktur pengemasan atau jasa pengemasan susu bubuk dan cair. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan order yang optimal bahan baku susu bubuk kemasan 33 gram. Untuk dapat mengoptimalkan pembelian bahan baku susu bubuk kemasan 33 gram pada penelitian ini menggunakan pendekatan dengan metode EOQ. Dalam penelitian ini dapat 3 jenis material yang tidak memiliki selisih artinya pembelian dan penggunaan kuantitasnya sama. Sehingga fokus penelitian yang akan dianalisis adalah 8 bahan baku saja. Perhitungan dengan metode EOQ didapatkan nilai pemesanan sebanyak 40 bag Whole Milk Powder, 278 bag High Protein Whey Powder, 550 bag Skim Milk Powder, 492 bag Maltodextrin, 35 bag Fish Collagen, 19 bag Vitamin Premix, 45 bag Mineral Premix, dan 114 bag Calcium Carbonate. Perhitungan *safety stock* yaitu sebanyak 7 bag Whole Milk Powder, 103 bag High Protein Whey Powder, 247 bag Skim Milk Powder, 133 bag Maltodextrin, 5 bag Fish Collagen, 2 bag Vitamin Premix, 9 bag Mineral Premix, dan 21 bag Calcium Carbonate. Biaya persediaan atau TIC menggunakan metode EOQ adalah Rp 177.381.188.

Kata kunci : *EOQ, Safety stock, TIC*

ABSTRACT

PT. Sarana Karya Utama is a packaging industry in the form of powder and ready-to-drink liquid products in Indonesia, whose main activity is as a provider of packaging manufacturing services or packaging services for powdered and liquid milk. The purpose of this study was to determine the optimal order of raw materials for 33 gram packaged milk powder. To be able to optimize the purchase of raw materials for 33 grams of packaged milk powder in this study using an approach with the EOQ method. In this research, there are 3 types of materials that have no difference, meaning that the purchase and use of the quantity are the same. So the focus of the research to be analyzed is only 8 raw materials. Calculations using the EOQ method obtained an order value of 40 bags of Whole Milk Powder, 278 bags of High Protein Whey Powder, 550 bags of Skim Milk Powder, 492 bags of Maltodextrin, 35 bags of Fish Collagen, 19 bags of Vitamin Premix, 45 bags of Mineral Premix, and 114 bags of Calcium Carbonate. Calculation of safety stock is 7 bags of Whole Milk Powder, 103 bags of High Protein Whey Powder, 247 bags of Skim Milk Powder, 133 bags of Maltodextrin, 5 bags of Fish Collagen, 2 bags of Vitamin Premix, 9 bags of Mineral Premix, and 21 bags of Calcium Carbonate. The cost of inventory or TIC using the EOQ method is Rp. 177,381,188.

Keywords: *EOQ, Safety stock, TIC*

Jejak Artikel

Upload artikel : 20 Agustus 2022

Revisi : 5 September 2022

Publish : 31 Oktober 2022

1. PENDAHULUAN

PT. Sarana Karya Utama adalah Industri pengemasan dalam bentuk bubuk dan produk cair siap minum di Indonesia, yang kegiatan utamanya sebagai penyedia layanan manufaktur pengemasan atau jasa pengemasan susu bubuk dan cair dari perusahaan lain salah satunya adalah PT. Fonterra Brands Indonesia. PT. Fonterra Brands Indonesia memiliki beberapa produk susu bubuk kemasan yang proses produksi dan proses pengemasannya dilakukan atau menggunakan jasa dari PT. Sarana Karya Utama. PT. Sarana Karya Utama setiap bulannya mendapatkan rincian target pesanan yang harus diselesaikan. Setelah PT. Sarana Karya Utama mendapatkan rincian target tersebut barulah proses produksi bisa dilaksanakan mulai dari pemesanan bahan baku hingga proses produksi sampai produk siap dijual. Ada beberapa jenis produk susu bubuk kemasan yang proses produksinya dilakukan di PT. Sarana Karya Utama, namun produk yang paling banyak permintaannya adalah produk susu bubuk kemasan 33 gram. Maka dari itu penelitian ini berfokus pada susu bubuk kemasan 33 gram. Berikut ini data permintaan produk susu bubuk kemasan 33 gram pada tahun 2020 bisa dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data permintaan produksi susu bubuk kemasan 33 gram PT. Sarana Karya Utama

NO	BULAN	BATCH	VOLUME(kg)	JUMLAH V. PROD (KG)
1	Jan-20	51	600	30600
2	Feb-20	33	600	19800
3	Mar-20	45	600	27000
4	Apr-20	32	600	19200
5	Mei-20	45	600	27000
6	Jun-20	34	600	20400
7	Jul-20	72	600	43200
8	Agu-20	15	600	9000
9	Sep-20	70	600	42000
10	Okt-20	56	600	33600
11	Nov-20	21	600	12600
12	Des-20	64	600	38400
JUMLAH		538		322800

Sumber : PT. Sarana Karya Utama.

Berdasarkan Tabel 1.1 permintaan produk susu bubuk kemasan 33 gram selama Bulan Januari 2020 - Desember 2020 mencapai 538 batch dengan total produksi terbanyak berada di bulan Juli 2020 yaitu 72 batch. Dalam produksi susu bubuk kemasan 33 gram PT Sarana Karya Utama membutuhkan 11 macam bahan baku dalam proses produksinya. Berikut dapat kita lihat tabel selisih antara pembelian dan pemakaian bahan baku susu bubuk kemasan 33 gram pada tahun 2020 di tabel 1.2:

Tabel 1.2. Selisih pembelian dan pemakaian bahan baku susu bubuk kemasan 33 gram tahun 2020

NO	NAMA BAHAN	TOTAL PEMBELIAN	TOTAL PEMAKAIAN	TOTAL SELISIH
		THN 2020 (BAG)	THN 2020 (BAG)	
1	WMP	193	169	24
2	WP	2820	2493	327
3	SMP	6760	6011	749
4	MALTO	3650	3210	440
5	DRY VIT D3	4	4	0

6	R. VANNILIN	4	4	0
7	FISH COLL	118	108	10
8	V. PREMIX	49	39	10
9	M. PREMIX	222	211	11
10	S. ASCRBATE	23	23	0
11	C. CARBONATE	527	499	28

Sumber : PT. Sarana Karya Utama

Dari proses produksi tersebut terjadi masalah yang sering dihadapi oleh PT. Sarana Karya Utama yaitu sering terjadinya overload di gudang, gudang untuk produk susu bubuk kemasan yang diproduksi PT. Sarana Karya Utama untuk PT. Fonterra Brands memiliki kapasitas 560 palet. Ketidakeimbangan antara kedatangan atau pembelian bahan baku dan pemakaian bahan baku, serta penumpukan barang yang terjadi di gudang, bahkan hingga di jalanan gudang yang harusnya itu akses kendaraan forklift tetapi justru ditempati oleh bahan baku yang baru datang dan barang jadi yang siap kirim. Hal tersebut tentunya dapat mempengaruhi proses produksi yang bisa mengakibatkan tidak terarturnya antara barang masuk dan barang keluar. Selain itu masalah tersebut akan menyebabkan keterlambatan pada proses produksi dan dapat mempengaruhi hasil dari produksi susu bubuk kemasan 33 gram serta menyebabkan tidak optimalnya hasil dari proses produksi yang akan menyebabkan tambahan biaya produksi dan juga dapat mempengaruhi target-target produksi pada bulan-bulan berikutnya.

Salah satu metode persediaan sering digunakan adalah model kuantitas pesanan ekonomis (EOQ). Metode EOQ tersebut sebisa mungkin berusaha mencapai tingkat persediaan semimumimum mungkin, biaya yang rendah dan kuantitas persediaan yang optimal. Perencanaan persediaan yang menggunakan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan bisa meminimalisasi terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses produksi dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan bahan baku dalam perusahaan tersebut (Andira, 2016). Sedangkan menurut Palupi (2018), metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah pemesanan yang dapat meminimalkan jumlah total biaya persediaan dan pembelian optimal untuk mencari berapa total bahan dalam

setiap kali pembelian. Dengan diterapkannya metode EOQ pada jumlah persediaan perusahaan diharapkan perusahaan akan mampu mengurangi dan menghemat biaya penyimpanan dan menyelesaikan masalah yang timbul dari banyaknya persediaan yang menumpuk sehingga dapat mengurangi resiko yang ditimbulkan karena persediaan yang berlebihan didalam ruang penyimpanan atau gudang.

Dengan adanya kendala seperti di atas, maka penulis akan menerapkan metode EOQ di PT. Sarana Karya Utama, sehingga diharapkan perusahaan dapat menyelesaikan kendala pada proses produksi susu kemasan 33 gram tersebut. Diharapkan dengan penggunaan metode EOQ di PT Sarana Karya Utama dapat menyelesaikan kendala - kendala tersebut. Sehingga persediaan bahan baku tepat digunakan pada waktunya dengan kuantitas yang seimbang antara pemakain dan pembelian, tidak menghambat jalannya proses produksi dan lebih bisa meminimalisir penumpukan bahan baku yang ada di gudang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Setelah permasalahan dan tujuan diketahui dari penelitian maka akan menghasilkan perumusan masalah yang tersusun, maka selanjutnya peneliti melakukan studi literatur untuk menemukan permasalahan atau memecahkan permasalahan yang ada berupa metodologi yang relevan dengan permasalahan yang tersusun.

Pada bagian pengolahan data I adalah memperhitungkan kuantitas pemesanan bahan baku dengan metode EOQ, kemudian dilanjut dengan mencari nilai *safety stock* nya, metode tersebut digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada perusahaan tersebut diharapkan dengan penggunaan metode EOQ dapat menyelesaikan kendala - kendala tersebut. Sehingga persediaan bahan baku tepat digunakan pada waktunya dengan kuantitas yang seimbang antara pemakain dan pembelian, tidak menghambat jalannya proses produksi dan lebih bisa meminimalisir penumpukan bahan baku yang ada di gudang.

Apabila pengolahan data tahap 1 selesai maka

selanjutnya dilakukan pengolahan data tahap 2. Pada bagian pengolahan data tahap 2 ini dilakukan perhitungan TIC konvensional dari perusahaan kemudian dilakukan perhitungan TIC dengan metode EOQ, lalu hasil dari kedua perhitungan tersebut dibandingkan yang nantinya akan diketahui selisih dari sebelum menggunakan metode EOQ dan sesudah menggunakan metode EOQ.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan dengan metode EOQ

Berdasarkan data-data yang ada maka dapat dicari pembelian bahan baku susu bubuk kemasan 33 gram per material dengan kuantitas yang optimal melalui pendekatan metode EOQ dengan cara perhitungan sebagai berikut:

1. WHOLE MILK POWDER

Tabel 3.1 Uraian pemakaian dan biaya material Whole Milk Powder

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Jumlah Pemakaian Tahun (D)	169 Bag
2	Harga Bahan Baku	Rp. 1.500.000
3	Biaya Pemesanan (S)	Rp. 725.000
4	Biaya Penyimpanan (H)	Rp. 150.000

Adapun perhitungan untuk mengetahui kuantitas order bahan baku Whole Milk

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 169 \times 725.000}{150.000}}$$

$$Q = 40 \text{ Bag (Pembulatan)}$$

Powder yang optimal adalah sebagai berikut :

Jadi kuantitas order optimal bahan baku Whole Milk Powder menggunakan metode EOQ adalah 40 Bag per order.

2. HIGH PROTEIN WHEY POWDER

Tabel 3.2 Uraian pemakaian dan biaya material High Protein Whey Powder

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Jumlah Pemakaian Tahun (D)	2493 Bag
2	Harga Bahan Baku	Rp. 1.300.000
3	Biaya Pemesanan (S)	Rp. 2.025.000
4	Biaya Penyimpanan (H)	Rp. 130.000

Adapun perhitungan untuk mengetahui kuantitas order bahan baku High Protein Whey Powder yang optimal adalah sebagai berikut :

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 2493 \times 2.025.000}{130.000}}$$

$$Q = 278 \text{ Bag (Pembulatan)}$$

Jadi kuantitas order optimal bahan baku High Protein Whey Powder menggunakan metode EOQ adalah 278 Bag per order.

3. SKIM MILK POWDER

Tabel 3.3 Uraian pemakaian dan biaya material Skim Milk Powder

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Jumlah Pemakaian Tahun (D)	6011 Bag
2	Harga Bahan Baku	Rp. 1.200.000
3	Biaya Pemesanan (S)	Rp. 3.250.000
4	Biaya Penyimpanan (H)	Rp. 120.000

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 3210 \times 1.325.000}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 6011 \times 3.025.000}{120.000}}$$

Q = 550 Bag (Pembulatan)

Adapun perhitungan untuk mengetahui kuantitas order bahan baku Skim Milk Powder yang optimal adalah sebagai berikut :

Kuantitas order optimal bahan baku Skim Milk Powder menggunakan metode EOQ adalah 550 Bag per order.

4. MALTODEXTRIN

Tabel 3.4 Uraian pemakaian dan biaya material Maltodextrin

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 108 \times 2.025.000}{350.000}}$$

Q = 35 Bag (Pembulatan)

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Jumlah Pemakaian Tahun (D)	3210 Bag
2	Harga Bahan Baku	Rp. 350.000
3	Biaya Pemesanan (S)	Rp. 1.325.000

4	Biaya Penyimpanan (H)	Rp. 35.000
---	-----------------------	------------

Adapun perhitungan untuk mengetahui kuantitas order bahan baku Maltodextrin yang optimal adalah sebagai berikut :

Jadi kuantitas order optimal bahan baku Maltodextrin menggunakan metode EOQ adalah 492 Bag per order.

5. FISH COLLAGEN

Tabel 3.5 Uraian pemakaian dan biaya material Fish Collagen

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Jumlah Pemakaian Tahun (D)	108 Bag
2	Harga Bahan Baku	Rp. 3.500.000
3	Biaya Pemesanan (S)	Rp. 2.025.000
4	Biaya Penyimpanan (H)	Rp. 350.000

Adapun perhitungan untuk mengetahui kuantitas order bahan baku Fish Collagen yang optimal adalah sebagai berikut :

Jadi kuantitas order optimal bahan baku Fish Collagen menggunakan metode EOQ adalah 35 Bag per order.

6. VITAMIN PREMIX

Tabel 3.6 Uraian pemakaian dan biaya material Vitamin Premix

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Jumlah Pemakaian Pertahun (D)	39 Bag
2	Harga Bahan Baku	Rp. 4.500.000
3	Biaya Pemesanan (S)	Rp. 2.250.000
4	Biaya Penyimpanan (H)	Rp. 450.000

Adapun perhitungan untuk mengetahui kuantitas order bahan baku Vitamin Premix yang optimal adalah sebagai berikut :

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 39 \times 2.250.000}{450.000}}$$

$$Q = 19 \text{ Bag (Pembulatan)}$$

kuantitas order optimal bahan baku Vitamin Premix menggunakan metode EOQ adalah 19 Bag per order.

7. MINERAL PREMIX

Tabel 3.7 Uraian pemakaian dan biaya material Mineral Premix

NO	URAIAN	KETERANGAN
----	--------	------------

1	Jumlah Pemakaian Pertahun (D)	211 Bag
2	Harga Bahan Baku	Rp. 4.500.000
3	Biaya Pemesanan (S)	Rp. 2.250.000
4	Biaya Penyimpanan (H)	Rp. 450.000

Adapun perhitungan untuk mengetahui kuantitas order bahan baku Mineral Premix yang optimal adalah sebagai berikut :

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 211 \times 2.250.000}{450.000}}$$

$$Q = 45 \text{ Bag (Pembulatan)}$$

Jadi kuantitas order optimal bahan baku Mineral Premix menggunakan metode EOQ adalah 45 Bag per order.

8. CALCIUM CARBONATE

Tabel 3.8 Uraian pemakaian dan biaya material Calcium Carbonate

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Jumlah Pemakaian Pertahun (D)	499 Bag
2	Harga Bahan Baku	Rp. 625.000
3	Biaya Pemesanan (S)	Rp. 825.000
4	Biaya Penyimpanan (H)	Rp. 62.500

Adapun perhitungan untuk mengetahui kuantitas order bahan baku Calcium Carbonate yang optimal adalah sebagai berikut :

Jadi kuantitas order optimal bahan baku Calcium Carbonate menggunakan metode EOQ adalah 144 Bag per order.

3.2 Perhitungan persediaan pengaman (safety stock)

1. WHOLE MILK POWDER

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{342,9166667}{12}}$$

$$Sd = \sqrt{28,5763}$$

$$SD = 5,345$$

Jadi untuk nilai *safety stock* untuk material Whole Milk Powder adalah :

$$SS = Z \times SD$$

$$SS = 1,28 \times 5,345$$

$$SS = 6,842 \text{ dibulatkan (7 Bag)}$$

2. HIGH PROTEIN WHEY POWDER

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{77576,25}{12}}$$

$$Sd = \sqrt{6464,68}$$

$$SD = 80,40$$

Jadi untuk nilai *safety stock* untuk material High Protein Whey Powder adalah :

$$SS = Z \times SD$$

$$SS = 1,28 \times$$

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 499 \times 825.000}{62.500}}$$

$$Q = 144 \text{ Bag (Pembulatan)}$$

$$80,40$$

$$SS = 102,9 \text{ dibulatkan (103 Bag)}$$

3. SKIM MILK POWDER

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{447504,9167}{12}}$$

$$Sd = \sqrt{37292,07}$$

$$SD = 193,1115$$

Jadi untuk nilai *safety stock* untuk material Skim Milk Powder adalah :

$$SS = Z \times SD$$

$$SS = 1,28 \times 193,1115$$

$$SS = 247,18 \text{ dibulatkan (247 Bag)}$$

4. MALTODEXTRIN

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{128845}{12}}$$

$$Sd = \sqrt{1073,08}$$

$$SD = 103,61$$

Jadi untuk nilai *safety stock* untuk material Maltodextrin adalah :

$$SS = Z \times SD$$

$$SS = 1,28 \times 103,61$$

$$SS = 132,6 \text{ dibulatkan (133 Bag)}$$

5. FISH COLLAGEN

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{144}{12}}$$

$$Sd = \sqrt{12}$$

$$SD = 3,46$$

Jadi untuk nilai *safety stock* untuk material Fish Collagen adalah :

$$SS = Z \times SD$$

$$SS = 1,28 \times 3,46$$

$$SS = 4,43 \text{ dibulatkan (5 Bag)}$$

6. VITAMIN PREMIX

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{30,33333}{12}}$$

$$Sd = \sqrt{2,57}$$

$$SD = 1,58$$

Jadi untuk nilai *safety stock* untuk material Vitamin Premix adalah :

$$SS = Z \times SD$$

$$SS = 1,28 \times 1,58$$

$$SS = 2,03 \text{ dibulatkan (2 Bag)}$$

7. MINERAL PREMIX

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{572,9166667}{12}}$$

$$Sd = \sqrt{47,743}$$

$$SD = 6,9$$

Jadi untuk nilai *safety stock* untuk material Mineral Premix adalah :

$$SS = Z \times SD$$

$$SS = 1,28 \times 6,9$$

$$SS = 8,8 \text{ dibulatkan (9 Bag)}$$

8. CALCIUM CARBONATE

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{3066,916667}{12}}$$

$$Sd = \sqrt{255,576}$$

$$SD = 15,98$$

Jadi untuk nilai *safety stock* untuk material Calcium Carbonate adalah :

$$SS = Z \times SD$$

$$SS = 1,28 \times 15,98$$

$$SS = 20,46 \text{ dibulatkan (21 Bag)}$$

3.3 Perhitungan TIC

Tabel 3.9 Total TIC konvensional tahun 2020

NO	NAMA MATERIAL	TIC
		KONVENSIONAL
1	WHOLE MILK POWDER	RP. 11.112.000
2	HIGH PROTEIN WHEY POWDER	RP. 54.850.000

3	SKIM MILK POWDER	RP. 103.896.000
4	MALTODEXTRIN	RP. 26.543.500
5	FISH COLLAGEN	RP. 27.730.000
6	VITAMIN PREMIX	RP. 28.836.000
7	MINERAL PREMIX	RP. 35.325.000
8	CALCIUM CARBONATE	RP. 12.643.750
JUMLAH		RP. 300.936.250

Berdasarkan perhitungan diatas ditemukan total biaya persediaan PT. Sarana Karya Utama pada tahun 2020 untuk produk susu bubuk kemasan 33 gram. Sehingga *total inventory cost* yang di keluarkan PT. Sarana Karya Utama dengan metode konvensional selama periode Tahun 2020 adalah Rp 300.936.250.

Tabel 3.10 Total TIC metode EOQ tahun 2020

NO	NAMA MATERIAL	TIC
		METODE EOQ
1	WHOLE MILK POWDER	RP. 6.116.371
2	HIGH PROTEIN WHEY POWDER	RP. 36.294.669
3	SKIM MILK POWDER	RP. 66.274.429
4	MALTODEXTRIN	RP. 17.872.632
5	FISH COLLAGEN	RP. 13.204.260
6	VITAMIN PREMIX	RP. 9.000.000
7	MINERAL PREMIX	RP. 21.345.374
8	CALCIUM CARBONATE	RP. 7.273.453
JUMLAH		RP. 177.381.188

Berdasarkan perhitungan diatas bisa dilihat pada tabel 4.26 dan 4.25 ditemukan total biaya persediaan PT. Sarana Karya Utama yang di keluarkan PT. Sarana Karya Utama dengan metode EOQ adalah Rp 177.381.188. Sedangkan perhitungan TIC menggunakan metode konvensional yang di keluarkan PT. Sarana Karya Utama adalah Rp 300.936.250. Jadi terdapat penghematan total biaya

persediaan dengan metode EOQ yaitu sebesar Rp. 123.555.062.

4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan dengan pendekatan metode-motode yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan hasilnya sebagai berikut :

1. Perhitungan dengan pendekatan metode EOQ mendapatkan nilai kuantitas pemesanan yang optimal, didapatkan nilai pemesanan sebanyak 40 bag Whole Milk Powder, 278 bag High Protein Whey Powder, 550 bag Skim Milk Powder, 492 bag Maltodextrin, 35 bag Fish Collagen, 19 bag Vitamin Premix, 45 bag Mineral Premix, dan 114 bag Calcium Carbonate.
2. Perhitungan *safety stock* yaitu sebanyak 7 bag Whole Milk Powder, 103 bag High Protein Whey Powder, 247 bag Skim Milk Powder, 133 bag Maltodextrin, 5 bag Fish Collagen, 2 bag Vitamin Premix, 9 bag Mineral Premix, dan 21 bag Calcium Carbonate.
3. Biaya persediaan menggunakan metode EOQ adalah Rp 177.381.188. Sedangkan perhitungan TIC menggunakan metode konvensional adalah Rp 300.936.250 sehingga terdapat penghematan total biaya persediaan yaitu sebesar Rp. 123.555.062.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Dewi. (2017). Penambahan Sel Rak Untuk Perluasan Gudang dan Model Storage Assignment Barang Pada Gudang Bahan Kemasan. Tesis, Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Andira, Olivia Elsa. (2016). Analisis Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Menggunakan Metode EOQ Pada Roti Puncak Makassar. *Jurnal Ekonomi Bisnis, Volume 21 No. 3.*

- Diana, Khairani Sofyan. (2017). Analisis Persediaan Bahan Baku Buah Kelapa Sawit Pada PT. Bahari Dwikencana Lestari. *Industrial Engineering Journal* Vol 6 No 1. ISSN 2302 934X.
- Efendi, Jainuril, Khoirul Hidayat dan Raden Faridz. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato dan Kentang Keriting Menggunakan Metode EOQ. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*. Vol.18 No.2, 125-134.
- Eunike, A, Yuniarti, R., Lukodono, R. P., Setyanto, N. W., Hamdala, I., Dan Fanani, A. A. (2018). *Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan Produksi*. Malang: UB Press.
- Fajrin, Eldwidho Han Arista dan Achmat Slamet. (2016). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Perusahaan Roti Bonasa. *Management Analysis Journal* 5 (4). ISSN 2252-6552.
- Heizer, Jay & Render, Barry. (2017). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Indriya, A. F. (2018). *Manajemen Operasi dan Supply Chain*. UMG Press. Gresik.
- Palupi, Parahita Muftie. (2018). Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus Pada PT. Nusamulti Centralestari). *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Unmus*, Volume 1.
- Pratiwi, Bekti Galuh. (2020). Analisis Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ dan MRP Pada UMKM Batik Mukti Rahayu. Skripsi, Program Studi Akuntansi Syariah, Institut Agama Islam Negeri Surakarta, Surakarta.
- Rahayu, Sri. (2019). Analisis Penerapan Metode Fifo Dalam Penilaian Persediaan Bahan Baku dan Penggunaan Metode EOQ Sebagai Alat Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Intera Indonesia di Sidoarjo. *Jurnal Fakultas Ekonomi, STIE Mahardhika Surabaya*.
- Rangkuti, Freddy. (2020). *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta : PT. Raja Grasindo Persada.
- Rondonuwu, Gabriela, S. S. Pangemanan, L. M. Mawikere. (2016). Evaluasi penerapan Metode Persediaan Berdasarkan Metode FIFO Pada PT. Honda Tunas Dwipa Matra Manado. *Jurnal EMBA*. Vol.4 No.4, Hal 268-278.
- Sari, Nurindah Eka. (2018). Penerapan Metode Fifo Dalam Menjaga Efektivitas Persediaan Perspektif Ekonomi Islam (Studi Kasus Alfamart Sukadana). Skripsi, Program Studi Ekonomi Syariah, Institut Agama Islam Negeri, Metro.
- Umami, Dea Misbachul, Moh. Fuad Fauzul Mu'tamar, Rakhmawati. (2018). Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode EOQ Pada PT. XYZ. *Jurnal Agroteknologi*.