

**ANALISIS PEMBELIAN BIAYA BAHAN BAKU PRODUK ENGINE R-NR
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PADA PT. TOYOTA
MOTOR MANUFACTURING INDONESIA PLANT 3**

Yulius Jatmiko Nuryanto¹⁾, Fitra Aprilindo Sase²⁾, Alia Putri Maulida³⁾

¹Politeknik STMI Jakarta

E-mail: yuliusjatmiko86@gmail.com

²Politeknik STMI Jakarta

E-mail: aliamaulidalatip@gmail.com

³Politeknik STMI Jakarta

E-mail : fitraaprilindosase@gmail.com

Abstract

The main raw material costs incurred by PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia Plant 3 Karawang to produce the R-NR engine is a large amount of expenditure because it is the main raw material for the production process. This study is intended to determine and analyze how the cost of ordering and using raw materials for Aluminum Ingots through the Economic Order Quantity (EOQ) method at PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia Plant 3 Karawang. The type of research applied in the following research is descriptive quantitative, namely the type of research aimed at explaining something using numerical research and carrying out data analysis through statistical procedures. The analytical method applied to the following research is the Economic Order Quantity (EOQ) research. The results of this study indicate that the EOQ method in the company can save the total cost of buying raw materials for Aluminum Ingots at PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia Factory 3.

Keywords : *Ordering Cost, Raw Material Cost, EOQ, Production.*

1. PENDAHULUAN

Pada zaman globalisasi ini terdapat beragam perusahaan yang menjalankan usahanya di sektor industri yang memproduksi bermacam jenis produk tidak hanya pada bidang industri saja melainkan juga pada sektor yang lainnya seperti pertanian, ekonomi, manufaktur, dan juga pertambangan. Dengan demikian berarti akan terjadi persaingan yang marak serta lebih kompetitif. Masing-masing perusahaan hendaknya memiliki strategi tersendiri supaya dapat bersaing dengan baik, meliputi menjaga kualitas barang, strategi pemasaran, dan menjalin hubungan yang baik dengan konsumen. Tingkat aktivitas sebuah perusahaan bisa bervariasi dibandingkan dengan perusahaan yang lainnya, contohnya perusahaan industri memiliki tingkat aktivitas yang lebih kompleks jika dibandingkan dengan perusahaan dagang. Sebab dalam perusahaan industri terdapat aktivitas yang aktivitas tersebut adalah ciri pokok yang membedakan dengan perusahaan lainnya yakni kegiatan proses produksi. Apabila terjadi kesalahan pada penetapan investasi di perusahaan yang akan menekankan laba yang didapatkan. Keberadaan investasi yang sangat besar bisa memberi pengaruh pada total biaya penyimpanan, yakni biaya Porto yang dibayarkan oleh perusahaan yang bersangkutan menggunakan bahan mentah yang dibeli. Biaya tersebut dapat berubah-ubah berdasarkan besar kecilnya bahan yang disimpan. Biaya penyimpanan yang dibahas yang dimaksud tersebut terdiri dari biaya pemeliharaan, biaya asuransi, biaya sewa gudang, serta biaya yang terjadi berkaitan dengan kerusakan barang yang disimpan dalam gudang.

Produk dijual serta manajemen perusahaan mengawasi persediaan bahan baku untuk produk jadi. Untuk dapat bersaing dengan perusahaan lain di sektor yang sama, perlu memprioritaskan produksi secara tepat terhadap harga produk. Perlu diperhatikan bahwa bahan baku yang dibutuhkan harus tersedia pada jumlah yang cukup untuk menjamin lancarnya proses produksi. Namun jumlah persediaan tidak boleh berlebihan sehingga modal yang tertanam dalam persediaan serta biaya persediaan tidak menjadi terlalu banyak. Sebagai aturan umum, semua perusahaan merencanakan dan mengelola dengan tujuan mengurangi atau meminimalkan biaya dan memaksimalkan keuntungan selama periode waktu tertentu. Dengan memperkenalkan sistem manajemen bahan baku *in-house*, biaya penyimpanan dapat diminimalkan. Baiknya kualitas produk berasal dari tahapan manufaktur yang baik serta pemenuhan standar kualitas tertentu sesuai dengan kebutuhan konsumen. Realitas di lapangan memperlihatkan bahwa perusahaan yang berhasil serta bertahan membutuhkan program yang berkualitas.

Output yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan berupa barang atau jasa pada jangka waktu tertentu, dan diperhitungkan menjadi nilai tambah untuk perusahaan. Pada hal berikut, perusahaan perlu didorong guna senantiasa mengembangkan kualitas produk yang diproduksinya. Langkah-langkah pengembangan yang berbeda untuk mengembangkan kualitas perlu dilaksanakan pada bermacam-macam aspek misalnya teknologi, kontrol dan juga bahan baku. Fungsi produksi tidak bisa dilakukan dengan tidak adanya persediaan bahan baku yang cukup.

Bagian perencanaan produksi mengantisipasi permintaan konsumen yang akan datang dan prospek peningkatan penjualan perusahaan untuk menentukan tingkatan produksi yang efektif melalui penggunaan sumber daya perusahaan dengan demikian perusahaan yang punya sumber daya terbatas dapat melakukan Peramalan permintaan sehingga perlu dioptimalkan. Perencanaan dan peramalan yang buruk bisa membatasi kemampuan perusahaan untuk mengantisipasi serta merespons perubahan internal dan eksternal, dengan demikian berdampak pada kemampuan organisasi untuk merumuskan keputusan yang sesuai dan menangkap peluang. Sesuatu yang harus selalu dipertimbangkan oleh perusahaan bukan hanya besarnya kebutuhan melainkan juga jumlah bahan mentah di setiap pembelian, yang menghabiskan biaya terendah namun tidak menyebabkan kekurangan bahan. Jumlah pembelian yang paling ekonomis tersebut dinamakan Economical Order Quantity (EOQ). Pada penghitungannya mempertimbangkan dua macam biaya yang sifatnya variabel yakni biaya pemesanan serta biaya penyimpanan. (Adisaputro & Asri, 2016:220) Model EOQ yakni kuantitas barang yang bisa didapatkan dengan biaya terendah, EOQ juga kerap disebut sebagai jumlah pembelian yang optimal. Pada penentuannya tersebut hanya cukup memperhatikan biaya *variabel* yang memiliki sifat perubahan searah dengan perubahan jumlah persediaan yang dibeli atau disimpan, ataupun biaya-biaya *variabel* yang memiliki sifat perubahan bertolak belakang dengan perubahan jumlah *inventory* tersebut. biaya variabel serta Inventory hakikatnya bisa dikelompokkan pada biaya-biaya yang dapat berubah berdasarkan frekuensi pesanan yang saat ini kerap disebut "*procurement*" atau "*set-up costs*" dan beberapa biaya lainnya yang perubahannya dipengaruhi besarnya "*average inventory*" yang biasa dinamakan dengan "*carrying costs*" (M. Hanafi, 2018).

Namun permasalahan yang kerap dihadapi oleh perusahaan berikut yakni pembelian serta pemakaian bahan baku *Aluminium Ingot* pada PT. TMMIN Plant 3 tidak stabil, bahkan di waktu-waktu tertentu pembelian bahan baku lebih dari kebutuhan penggunaan. Hal tersebut menyebabkan PT. TMMIN menjadi kelebihan bahan baku dimana pasokan bahan baku tidak sesuai dengan permintaan atau produksi mesin *R-NR* tidak sesuai dengan pesanan.

Pada penelitian berikut, penulis mengawali penelitiannya dengan melakukan studi kepustakaan serta studi lapangan. Penelitian kepustakaan dilaksanakan melalui tahapan mengumpulkan dan mencari informasi dan data di dalam perusahaan, jurnal, laporan, buku, dan sumber perpustakaan lainnya. Studi lapangan dilakukan melalui penelitian dan dokumentasi

internal. Selain itu, penelitian menentukan rumusan masalah, tujuan penelitian, serta metode pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan dan digunakan oleh penulis sebagai pedoman untuk memecahkan masalah. Selain itu, hasil pengumpulan data diolah dengan metode EOQ.

Hasil pengolahan data dianalisis dan diperoleh dari hasil penelitian. Dari hasil data yang diolah dan dianalisis, selanjutnya penulis bisa menarik kesimpulan tentang penelitian yang dilaksanakan dengan menyajikan rekomendasi terhadap perusahaan tentang penggunaan metode yang optimal oleh perusahaan dalam pengendalian biaya dan persediaan bahan baku Aluminium Ingot. Adapun kerangka berpikir pada penelitian berikut yakni sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yakni suatu metode penelitian yang didasarkan pada filosofi positivis yang dipakai guna memahami atau belajar tentang populasi atau sampel khusus. Prosedur pengambilan sampel umumnya dilakukan dengan acak, penghimpunan data dilaksanakan melalui pemanfaatan peralatan penelitian, serta analisis data dilakukan secara kuantitatif/statistik dengan tujuan guna melakukan pengujian pada penelitian yang dilakukan. Jenis data kuantitatif yang didapat oleh penulis adalah data jumlah pembelian bahan baku, pemakaian bahan baku, biaya pesanan, dan biaya penyimpanan.

Metode analisis data tahapan penyederhanaan data ke dalam format yang mudah dipahami serta diinterpretasikan. Metode yang diterapkan penulis guna memperoleh data ini merupakan metode deskripsikuantitatif. Metode analisis yang dipakai dalam penelitian berikut dimaksudkan untuk memberikan penjelasan yang informatif dan mudah dipahami. Berikut adalah uraian tentang metode *EOQ* dalam penelitian ini

Adapun rumus menghitung rumus metode *Economic Order Quantity (EOQ)* sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2xRXS}}{P \times I}$$

Tabulasi

R = Jumlah (dalam unit) yang dibutuhkan selama satu periode (1 tahun).S

= Biaya pesanan setiap kali pesan.

P = Harga pembelian per unit yang dibayar.

I = Biaya penyimpanan dan pemeliharaan di gudang dinyatakan dalam persentase darinilai rata-rata dalam rupiah dari persediaan.

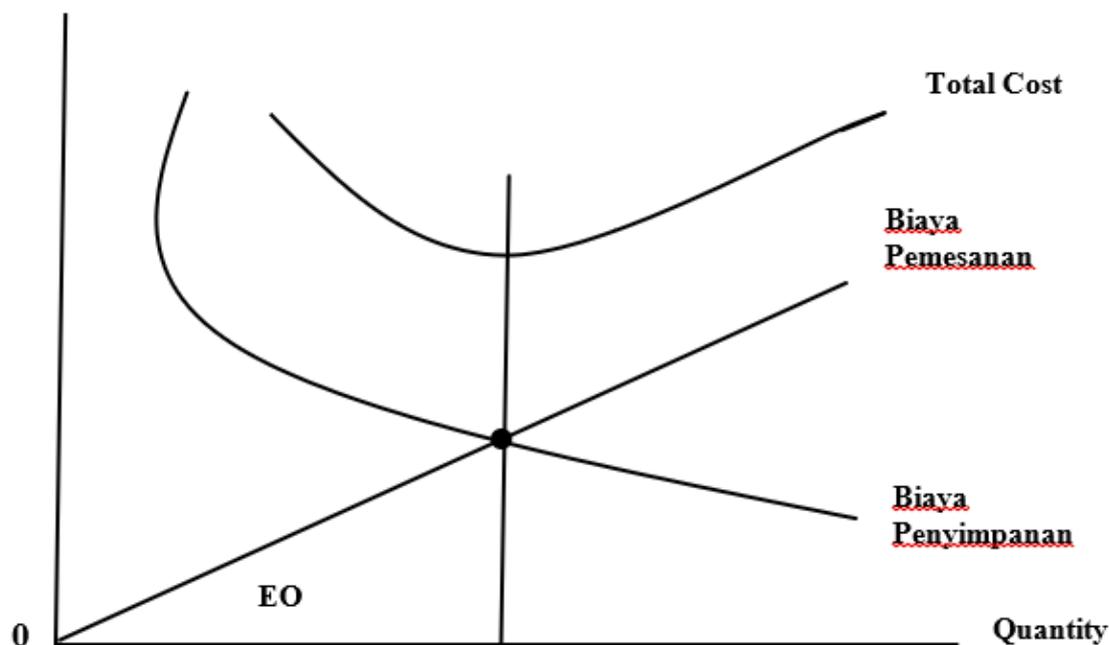
Guna memudahkan penataan data untuk ditampilkan dan juga dianalisis, penulis menggunakan tabulasiperhitungan *EOQ* sebagai berikut.

Tabel 1. Perhitungan *EOQ*

Frekuensi Pembelian						
Berapa bulan sekali pesanan dilakukan						
Jumlah unit setiap kali pesanan						
Nilai inventory						
Nilai inventory rata-rata						
Biaya penyimpanan tahun (%)						
Biaya pesanan setahun						
Total biaya (TC)						

Metode berikut dilaksanakan melalui penghimpunan data dari beberapa tabel yang ditampilkan atau disajikan berupa gambar atau sebagai sebuah kerangka/gambar yang dipakai guna menciptakan objek visualisasi dari data. Grafik hubungan antara biaya pesanan, biaya penyimpanan dan jumlah biaya selamasatu periode.

Cost



Gambar 2. Cost

Dari grafik di atas terlihat bahwa grafik biaya pemesanan meningkat dan biaya penyimpanan menurun. Titik terendah dari total biaya ini dicapai pada saat biaya pemesanan dan biaya penyimpanan saling berpotongan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil penelitian

PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia Plant 3 melakukan pembelian bahan baku Aluminium Ingot secara bertahap. Pembelian bahan baku umumnya dilakukan departemen Logistik. Perusahaan membeli bahan baku yang berdasarkan keperluan. Data yang didapatkan dari pembelian bahan baku di tahun 2021 di PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia Plant 3 bisa dilihat dalam gambar tabel di bawah ini.

Tabel 2. Data pembelian bahan baku

Bulan pembelian	Pembelian
Januari	423.776
Februari	457.970
Maret	359.276
April	429.471
Mei	426.571
Juni	358.277
Juli	395.956
Agustus	417.643
September	422.360
Oktober	447.368
November	469.837
Desember	430.187
Jumlah	5.038.693
Rata-rata	419.891

Dari tabel tersebut diketahui pada bulan November periode tahun 2021 terdapat pembeli bahan baku yang lebih banyak jika dibandingkan bulan yang lainnya yaitu sebesar Rp.469.837,00 dengan rata rata pembelian Rp.419.891 dengan frekuensi 35x pesan. Ini karena pada bulan Februari dan Oktober perusahaan perusahaan mendapatkan pesanan mesin R-NR untuk beberapa perusahaan mobil yang sedang meningkat jumlah pesannya dan berpengaruh pada pesanan mesin ke PT. TMMIN yang mengakibatkan bertambahnya pembelian bahan baku. Untuk lebih detailnya dalam mengetahui bahan baku yang dipakai bisa dilihat dalam grafik di bawah ini.



Gambar 3. Data Pemakaian Bahan Baku Aluminium Ingot Tahun 2021

Tabel 3. Data Pemakaian

Bulan Pemakaian	Pemakaian (Kg)
Januari	137.896
Februari	152.188
Maret	202.372
April	125.990
Mei	155.823
Juni	154.821

Juli	126.780
Agustus	154.821
September	147.718
Oktober	168.897
November	206.538
Desember	176.553
Jumlah	1.910.397
Rata-rata	159.200

Dilihat dari data diatas dapat diketahui bahwa pemakaian Aluminium Ingot dalam satu periode 2021 adalah sejumlah 1.910.397 kg dengan rata 159.200 kg/bulan dan pemakaian bahan baku perhari (k) sejumlah 610 kg/hari yang dibandingkan dengan rata-rata pembelian bahan baku sejumlah Rp.419.891 kg/bulan dan pemakaian per hari sejumlah 1.609 kg/hari. Agar lebih jelasnya ditampilkan dalam grafik di bawah ini.



Gambar 4. Pemakaian Bahan Baku

Berdasarkan grafik tersebut bisa ditarik kesimpulan bahwa pada bulan November merupakan masa dimana tingkat penggunaan bahan baku paling tinggi. Hal yang demikian diakibatkan adanya pesanan yang melonjak dari konsumen untuk pembelian mesin R-NR dan menyebabkan peningkatan pembelian yang drastis untuk penggunaan bahanbaku Aluminium Ingot.

Tabel 4. Biaya Pemesanan

No	Jenis Biaya	Total Cost
1	Biaya Pemeriksaan	20.400.000
2	Biaya Administrasi Kontrak	
	a. Biaya Pencatatan	1.320.000
	b. Biaya Ekspedisi dan Administrasi	1.200.000
	c. Biaya Persiapan dan Pembuatan Faktur	980.500
	d. Biaya Bongkar Bahan Baku dan Penerimaan Bahan Baku	765.500
	Jumlah Biaya Adm.Kontrak	4.266.000
3	Biaya Pengiriman	920.115.290
4	Persentase Biaya Pemeriksaan	2,1%
5	Persentase Biaya Administrasi Kontrak	0,4%
6	Persentase Biaya Pengiriman	97,0%
	Jumlah	949.047.290
	Rata-rata perbulan	79.087.274

Dari tabel tersebut, bisa dilihat bahwa biaya pemesanan di tahun 2021 mencapai Rp. 949.047.290 yang rata-rata masing-masing bulannya menyentuh angka Rp. 79.087.274. Berdasarkan ketiga jenis biaya yaitu biaya pemeriksaan, biaya administrasi kontrak, serta biayapengiriman, yang paling besar adalah terdapat pada biaya pengiriman hingga mencapai 97,0% atau setara dengan Rp. 920.115.290.

Biaya penyimpanan yang diperlukan guna menganalisa lebih detail terkait perhitungan dalam bentuk presentase dari nilai persediaan. Adapun besarnya nilai persediaan yakni jumlah bahan baku yang dipesan dalam setiap pesanan serta harga bahan baku variabel yang jumlahnya dipengaruhi oleh jumlah bahan baku pada setiap pesanan. Besarnya biaya bahan baku aluminium ingot yang ditentukan oleh perusahaan adalah sejumlah 30% dari nilai persediaan dari data yang ada pada perusahaan yang sudah ditentukan Adapun rincian biaya penyimpanan pada PT. TMMINPlant 3 bisa dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 5. Rincian Biaya Penyimpanan

No	Jenis Biaya	Biaya Penyimpanan
1	Biaya Administrasi Gudang	450.000
2	Biaya Atas Modal yang Terkait Dalam Persediaan	654.000
3	Biaya Cadangan Kemungkinan Rusaknya Barang Dalam Persediaan	355.000
4	Biaya Pengepakan	756.000
Jumlah		2.215.000

Dari data tabel diatas bisa diketahui bahwa biaya penyimpanan PT.TMMIN tahun 2021 sebesar Rp. 2.215.000 serta biaya pengepakan yaitu biaya yang tertinggi hingga 756.000 pada tahun 2021. Pada tahap ini Daily Usage merupakan perhitungan yang bertujuan untuk mengetahui berapa banyak rata-rata pemakaian harian *Aluminium Ingot* pada tahun 2021. Maka dari perhiutngan diketahui bahwa pemakaian rata-rata per hari Aluminium Ingot padaPT. TMMIN Plant 3 sejumlah 610 kg/hari. Lead Time atau waktu tunggu adalah lamanya waktu dari mulai ketika pemesanan barang hinggadoatangnya barang atau bahan yang dipesan tersebut serta diterima digudang persediaan. Waktu tunggu yang dibutuhkan oleh PT. TMMIN Plant 3 Karawang untuk waktu pemesanan dan penerimaan barang yaitu 3 hari.

3.2.Pembahasan

Untuk kepentingan analisis atau pembahasan, maka data –data yang sudah di olah dan mendapatkan hasil berdasarkan data pada bab IV untuk tahun 20121 yaitu sebagai berikut:

- 1). Kuantitas Aluminium Ingot pada PT. TMMIN Plant 3 Karawang periode 1 tahun 2021 (K) yaitusebesar 1.910.397 kg.
- 2).Biaya Pemesanan untuk sekali pesan (O) tahun 2021 sebesar Rp 27.115.636.
- 3).Biaya Penyimpanan dalam 1 tahun (C) sebesar Rp. 5.136.340,771/unit per tahun.
- 4).Pemakaian rata-rata oli TMO 10W 40SN 1LT per hari (k) tahun 2021 yaitu sebsar 610 kg.
- 5). Waktu tunggu (W) selama 3 hari.

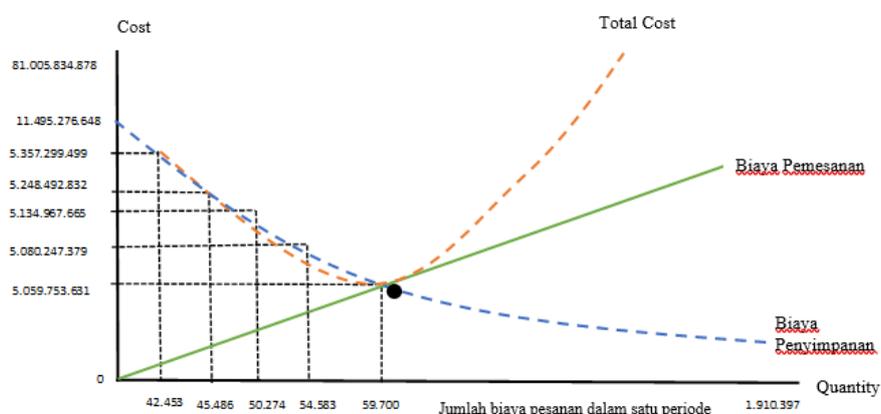
Penentuan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Persediaan pengaman berfungsi guna mengantisipasi jika ada kenaikan permintaan secara tiba-tiba. Maka dari itu persediaan pengaman sangat dibutuhkan oleh perusahaan agar tidak terjadi kekurangan persediaan.

Dalam analisis penyimpanan ini, perusahaan menentukan batas toleransi yang digunakan adalah 5% di atas perkiraan dengan nilai standar deviasi 1.65.

Tabel 6. Tabulasi Frekuensi Pembelian

Frekuensi Pembelian	1	32	35	38	42	45
Berapa bulan sekali pesanan dilakukan	12	6	4	3	2	1
Jumlah unit setiap kali pesanan	1.910.397	59.700	54.583	50.274	45.486	42.453
Nilai inventory	Rp 735.697.705.494	Rp 22.990.553.297	Rp 21.019.934.443	Rp 19.360.465.934	Rp 17.516.612.036	Rp 16.348.837.900
Nilai inventory rata-rata	Rp 367.848.852.747	Rp 11.495.276.648	Rp 10.509.967.221	Rp 9.680.232.967	Rp 8.758.306.018	Rp 8.174.418.950
Biaya penyimpanan tahun (22%)	Rp 80.926.747.604	Rp 2.528.960.863	Rp 2.312.192.789	Rp 2.129.651.253	Rp 1.926.827.324	Rp 1.798.372.169
Biaya pesanan setahun	Rp 79.087.274	Rp 2.530.792.768	Rp 2.768.054.590	Rp 3.005.316.412	Rp 3.321.665.508	Rp 3.558.927.330
Total biaya (TC)	Rp 81.005.834.878	Rp 5.059.753.631	Rp 5.080.247.379	Rp 5.134.967.665	Rp 5.248.492.832	Rp 5.357.299.499



Gambar 5. Biaya Pemesanan

Dari grafik di atas terlihat bahwa grafik biaya pemesanan meningkat dan biaya penyimpanan menurun. Titik terendah dari total biaya ini dicapai pada saat biaya pemesanan dan biaya penyimpanan saling berpotongan yaitu pada saat biaya pemesanan sebesar Rp. 5.059.753.631 dan biaya penyimpanan sebesar Rp. 11.495.276.648 dengan kuantitas barang yang paling optimal yang dipesan sebesar 59.700 kg.

ROP (Reorder Point)

Reorder point adalah dimana saat atau titik ketika harus melakukan pemesanan ulang sedemikian rupa sampai kedatangan atau penerimaan bahan yang dipesan itu sesuai pada waktu dimana persediaan di atas safety stock sama dengan nol. Oleh karena itu diharapkan kedatangan material yang dipesan tersebut tidak melampaui waktu yang ditetapkan, dengan demikian bisa melanggar safety stock, jika pesanan dilaksanakan melampaui waktu "reorder point" maka material yang dipesan nantinya didapatkan sesudah perusahaan dengan terpaksa mengambil material dari safety stock. Berikut cara menetapkan reorder point:

Reorder point = (Lead Time x kebutuhan material setiap minggunya) + persentase penggunaan material selama lead time (Lead Time x kebutuhan material setiap minggunya)

$$\begin{aligned}\text{Reorder point} &= (3 \text{ hari} \times 3660 \text{ kg}) + 30\% (3 \text{ hari} \times 3660 \text{ kg}) \\ &= 10.980 + 3294 \\ &= 14.274 \text{ kg}\end{aligned}$$

Dengan begitu, maka material untuk reorder point dapat ditetapkan sejumlah 14.274 kg.

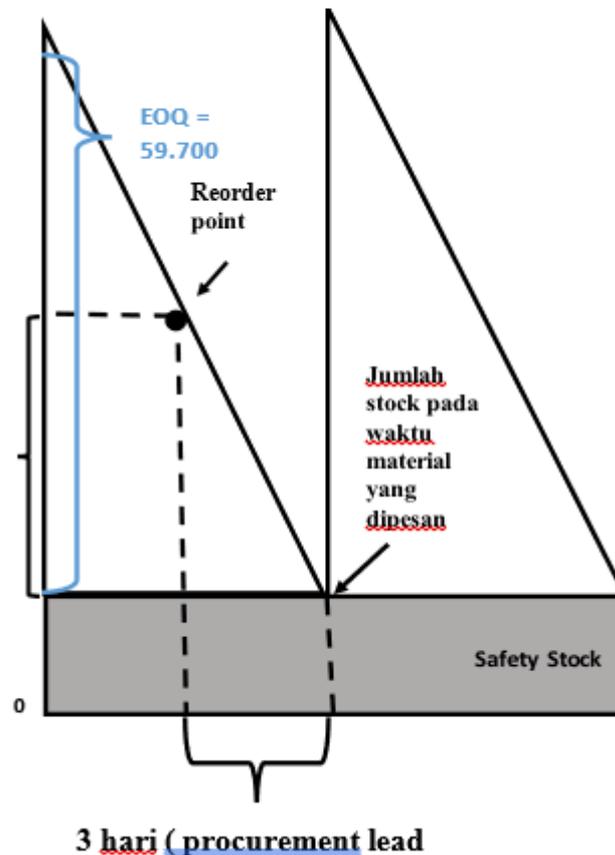
Selain itu, melalui penetapan pemakaian selama “lead time” dan ditambah dengan pemakaian selama kurun waktu tertentu sebagai safety stock, dapat dihitung sebagai berikut:

Reorder point = (Lead Time x kebutuhan material setiap minggunya) + (penggunaan selama enam hari sebagai *safety stock* dengan kebutuhan selama 4 minggu x kebutuhan material setiap minggunya)

$$\begin{aligned}&= (3 \times 3660) \times (4 \times 3660) \\ &= 10.980 + 14.640 \\ &= 25.620 \text{ kg.}\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas bisa dikatakan bahwa "reorder point"-nya yakni pada jumlah 25.620 kg, yang dengan demikian berarti bahwa pesanan wajib dilakukan ketika total persediaan bersisa 25.620 kg. Jika pesanan baru dilakukan setelah persediaan mencapai 14.274 kg, dengan demikian berarti bahwa ketika barang yang dipesan datang, perusahaan terpaksa telah mengambil material dari *safety stock* sejumlah 11.436 kg. Ketika waktu barang yang dipesan datang persediaan dalam gudang bersisa 3.294 kg (yaitu 14.274 – 10.980 kg), padahal safety stock sudah ditentukan sejumlah 14.640 kg. Dengan hal ini safety stock pada kasus tersebut sudah dilanggar. Jika pemesanan dilakukan ketika persediaan tinggal 25.620 kg, maka ketika barang yang dipesan datang, persediaan di dalam gudang masih 14.640 kg (yaitu 25.620 – 10.980), sama besarnya dengan besarnya safety stock yang dengan demikian mengindikasikan safety stock tidak dilanggar. Hubungan antara *reorder point*, *safety stock* dan *economical order quantity* sebagai berikut:

ROP



Gambar 6. ROP

Pada gambar 6 dapat diketahui bahwa perusahaan memiliki *lead time* 3 hari dengan *quantity* sejumlah 10.980 kg Aluminium Ingot sejak barang sampai dipesan sampai barang tersebut tiba di gudang. Maka pemesanan Aluminium Ingot perlu dilakukan ketika persediaan sudah mencapai titik ROP yaitu sebesar 25.620 kg. dengan harapan ketika perusahaan melakukan pemesanan pada titik ROP tersebut dan pada saat hari ketiga tiba, pesanan yang dipesan sebesar EOQ yaitu 59.700kg tersebut datang, maka pada waktu barang datang persediaan yang ada di gudang masih sebesar *safety stock* yaitu 14.640 kg.

TIC (Total Inventory Cost)

Guna mengetahui berapa jumlah biaya persediaan bahan baku paling minimum yang dibutuhkan sebuah perusahaan, baik melalui penghitungan EOQ maupun tidak. Dibutuhkan juga perhitungan total biaya persediaan bahan baku (TIC). Total persediaan yang perlu dikeluarkan oleh perusahaan berdasarkan metode EOQ yakni sejumlah Rp. 23.617.107.

Perhitungan berdasarkan kebijakan perusahaan

Sementara perhitungan jumlah biaya persediaan berdasarkan perusahaan nantinya dihitung melalui persediaan rata-rata yang terdapat di perusahaan menerapkan rumus di bawah ini.

$$TIC = (\text{Persediaan Rata-rata}) (C) + (P) (F)$$

Dimana :

C adalah biaya penyimpanan

P adalah biaya pemesanan setiap kali pesan F adalah frekuensi pembelian

$$TIC = (419.891 \times 2.215.000) + (79.087.274 \times 12)$$

$$= 930.085.565 + 949.047.288$$

$$= \text{Rp. } 1.879.105.853$$

Dari perhitungan tersebut maka bisa diketahui bahwasanya biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan yakni sejumlah Rp. 1.879.105.853. Sementara biaya pemesanan yang perlu dikeluarkan oleh perusahaan adalah sejumlah Rp5.059.753.631 untuk setiap kali pesan dengan frekuensi pembelian 32x dengan rentan waktu 6 bulan sekali pembelian bahan baku dilakukan.

Tabel 7. Frekuensi Pembelian

Frekuensi Pembelian	1	32	35	38	42	45
Berapa bulan sekali pesanan dilakukan	12	6	4	3	2	1
Jumlah unit setiap kali pesanan	1.910.397	59.700	54.583	50.274	45.486	42.453
Nilai inventory	Rp 735.697.705.494	Rp 22.990.553.297	Rp 21.019.934.443	Rp 19.360.465.934	Rp 17.516.612.036	Rp 16.348.837.900
Nilai inventory rata-rata	Rp 367.848.852.747	Rp 11.495.276.648	Rp 10.509.967.221	Rp 9.680.232.967	Rp 8.758.306.018	Rp 8.174.418.950
Biaya penyimpanan tahun (22%)	Rp 80.926.747.604	Rp 2.528.960.863	Rp 2.312.192.789	Rp 2.129.651.253	Rp 1.926.827.324	Rp 1.798.372.169
Biaya pemesanan setahun	Rp 79.087.274	Rp 2.530.792.768	Rp 2.768.054.590	Rp 3.005.316.412	Rp 3.321.665.508	Rp 3.558.927.330
Total biaya (TC)	Rp 81.005.834.878	Rp 5.059.753.631	Rp 5.080.247.379	Rp 5.134.967.665	Rp 5.248.492.832	Rp 5.357.299.499

Dari uraian di atas dapat disimpulkan total biaya berdasarkan perusahaan sejumlah Rp. 1.879.105.853. Sementara berdasarkan EOQ sejumlah Rp. 23.617.107 dengan demikian adanya penghematan yang didapatkan sejumlah Rp. 1.855.488.746. Guna mengetahui perbandingan total biaya pembelian bahan baku yang dijalankan perusahaan dengan penghematan yang dihasilkan pada periode 2021 bisa dilihat dalam tabel di bawah ini. Total biaya optimal pembelian bahan baku menurut EOQ dan menurut perusahaan serta penghematan yang diperoleh pada periode 2021.

Tabel 8. Biaya Optimal Pembelian bahan baku EOQ

Tahun	Biaya Optimal Menurut Perusahaan	Biaya Optimal Menurut EOQ	Penghematan
2021	Rp. 1.879.105.853	Rp. 23.617.107	Rp. 1.855.488.746

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pengolahan data melalui metode EOQ maka bisa ditarik kesimpulan yakni Kuantitas Aluminium Ingot pada PT. TMMIN Plant 3 Karawang periode 1 tahun 2021 (K) yaitu sebesar 1.910.397 kg, biaya Pemesanan untuk sekali pesan (O)

tahun 2021 sebesar Rp 8.558.898, biaya Penyimpanan dalam 1 tahun (C) sebesar Rp. 5.136.340,771/unit per tahun, pemakaian rata-rata Aluminium Ingot per hari (k) tahun 2021 yaitu sebesar 610 kg, waktu tunggu (W) selama 3 hari. Frekuensi pembelian bahan baku *Aluminium Ingot* PT. TMMIN Plant 3 adalah 32x pesan untuk waktu 6 bulan sekali dan 64x untuk selama 1 periode. Total biaya bahan baku *Aluminium Ingot* pada PT.TMMIN Plant 3 adalah sebesar Rp. 23.617.107. Titik pemesanan kembali (*reorder point*) bahan baku *Aluminium Ingot* pada PT. TMMIN Plant 3 selama masa tenggang adalah sebesar 25.620 kg. Jumlah bahan baku setiap kali pesan pada PT.TMMIN Plant 3 adalah sebesar 59.700 kg. Nilai inventory pada PT.TMMIN Plant 3 adalah 20.990.553.297. Jumlah inventory rata-rata pada PT.TMMIN Plant 3 adalah sebesar Rp. 11.495.276.648. Biaya penyimpanan tahun (%) pada PT.TMMIN Plant 3 adalah sebesar 2.528.960.863. Dengan memakai metode EOQ bisa diketahui biaya pembelian bahan baku yang paling optimal adalah sebesar Rp. 23.617.107 pada tahun 2021. Penggunaan metode EOQ pada perusahaan bisa menghemat jumlah biaya guna membeli bahan baku Aluminium Ingot yang ada pada PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia Plant 3 yaitu sebesar Rp. 1.855.488.746 pada tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Iswadi, Adi & Yusita, Helda, S.Pd, M.M. 2019. *Analisis Penerapan Cost Control Dalam Efisiensi Biaya di PT.Mega Persada Indonesia*. Jurnal Ekuilibrium STIE Triguna Jakarta. 8 (1) 116.
- Rosyidi, Moh. Ririn, S.T., M.T. 2022. *Buku Ajar Pengendalian dan Penjaminan Mutu*. Malang: Ahlimedia Book.
- Adisaputro, G., & Asri, M. (2016). *Anggaran Perusahaan* (Edisi ke-2). BPFE-YOGYAKARTA.
- M. Hanafi, M. (2018). *Manajemen Keuangan* (ke-2). BPFE-YOGYAKARTA.
- Riyanto, B. (2010). *Dasar Dasar Pembelanjaan Perusahaan* (Edisi 4). BPFE-YOGYAKARTA.
- Vikaliana, B. R., So, Y., Solihati, N., Adji, D. B., & Maulia, S. S. (2022). *Manajemen Persediaan*.
Add to my library. 2–3.
https://www.google.co.id/books/edition/Manajemen_Persediaan/hLgKEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=jenis+jenis+persediaan&printsec=frontcover
- Adisaputro, G., & Asri, M. (2016). *Anggaran Perusahaan* (Edisi ke-2). BPFE-YOGYAKARTA.
- Assauri, S. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi* (Edisi 1). RajaGrafindo Persada.