

PERANCANGAN PERSEDIAAN PRODUK OLI NISSAN YANG EFISIEN MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PADA PT. JAYA TAMA KENCANA MOTOR

**INDRAMAWAN, FADEL MUHAMAD FIKRI, BASUKI ARIANTO, DAN
W. TEDJA BHIRAWA**

Program Studi Teknik Industri, Universitas Dirgantara Marsekal
Suryadarma, Jakarta.
fadelmfikri@gmail.com

ABSTRAKSI

PT Jaya Tama Kencana Motor merupakan salah satu perusahaan yang tergabung dalam Nissan Motor Indonesia dimana perusahaan ini bergerak dalam bidang otomotif di Indonesia. PT Jaya Tama Kencana Motor selaku penyedia jasa service mesin mobil membutuhkan persediaan produk oli pada merek Nissan yang telah berdiri sejak 2013. Dalam menjalankan produksinya, PT Jaya Tama Kencana Motor sering terjadi kondisi jumlah persediaan produk mendekati stock out pada oli nissan 5w-30, hal ini dikarenakan adanya ketidak pastian dalam menentukan jumlah pembelian produk oli yang optimal dan keterlambatan dalam pemesanan produk Analisis Economic Order Quantity (EOQ) merupakan suatu teknik untuk melakukan pengadaan persediaan produk oli pada suatu perusahaan yang menentukan berapa jumlah pesanan yang ekonomis untuk setiap kali pemesanan dengan frekuensi yang telah ditentukan serta kapan dapat dilakukan pemesanan kembali. Metode ini bertujuan untuk meminimalkan Total Inventory Cost. Penggunaan metode ini juga dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga efisiensi persediaan berjalan dengan baik dan dapat tercapai jumlah unit pemesanan yang optimal dengan menekan biaya seminimal mungkin. Hasil analisis data yang telah dilakukan bahwa kuantitas pemesanan produk oli dengan menggunakan metode EOQ adalah sebesar 144 liter dengan frekuensi pemesanan sebanyak 6 kali dalam satu tahun, dan safety stock sebesar 25 dan ROP dilakukan pada saat produk oli yang ada di warehouse sebesar 32 liter sedangkan total biaya persediaan sebesar Rp 1.454,614 pada tahun 2018

Kata Kunci : Pengendalian persediaan, **Economic Order Quantity** (EOQ), Safety Stock, Reorder Point (ROP)

Pendahuluan

Perkembangan dunia jasa *service* kendaraan saat ini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, terutama pada kendaraan roda empat karena banyaknya perusahaan transportasi yang berdiri, membuat persaingan semakin ketat salah satunya pada PT. Jaya Tama Kencana Motor, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang penyediaan jasa *service* mobil mau tidak mau harus mempersiapkan diri untuk menghadapi ketatnya persaingan yang ada, jika tidak meningkatkan pelayanannya maka dikhawatirkan konsumen akan lari ke perusahaan lain yang memberikan fasilitas dan pelayanan yang lebih baik.

Untuk menjaga agar konsumen tidak lari ke perusahaan lain dan sekaligus mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan itu sendiri, maka PT. Jaya Tama Kencana Motor harus melakukan terobosan baru dalam menentukan pengambilan keputusan, dalam hal ini maka pembelian bahan baku harus tepat dan efisien agar proses produksi berjalan lancar dan dana yang ditanam dalam persediaan bahan baku tidak berlebihan, maka dari itu perlu ditentukan beberapa hal dalam pengambilan keputusan ini seperti frekuensi pembelian bahan baku dalam satu periode, waktu pembelian,

jumlah bahan baku yang harus ada dalam persediaan penggaman (*safety stock*) agar proses produksi terhindar dari kemacetan akibat ketidaktersediaan bahan baku, dan jumlah maksimum bahan baku yang harus ada dalam persediaan agar dana yang ditanam tidak berlebihan

Dalam menyediakan bahan baku perusahaan harus terlebih dahulu merencanakan berapa jumlah yang harus dibeli, untuk memenuhi kebutuhan proses produksi dalam jangka panjang perusahaan harus membeli bahan baku dalam jumlah yang besar dan menyimpannya di gudang. Pembelian bahan baku dalam jumlah yang besar dapat menguntungkan perusahaan karena selain akan mendapatkan potongan harga, juga akan mengatasi masalah kehabisan bahan baku. Di lain pihak jumlah persediaan bahan baku yang terlalu besar akan berakibat pada membengkaknya biaya penyimpanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Semakin besar barang yang ada di gudang maka semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan untuk penyimpanannya. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Indriyo (2002 : 94), bahwa tersedianya bahan baku yang cukup besar merupakan faktor penting guna menjamin kelancaran proses produksi, namun persediaan bahan baku yang cukup besar

adalah merupakan pemborosan ongkos yang cukup besar pula.

Untuk itu penting bagi perusahaan untuk melakukan pengawasan atas persediaan. Kegiatan ini dapat membantu tercapainya suatu tingkat efisiensi penggunaan dalam persediaan, tetapi perlu diketahui bahwa hal ini tidak dapat menghilangkan sama sekali resiko yang timbul akibat adanya persediaan yang terlalu besar atau terlalu kecil, melainkan hanya mengurangi resiko sekecil mungkin.

Persediaan yang optimal merupakan hal yang harus diperhatikan dalam pengadaan bahan baku. Persediaan yang optimal ini memerlukan perencanaan berapa besar bahan baku yang harus dibeli, kapan bahan baku dibeli agar proses produksi tidak terganggu karena kekurangan bahan baku.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perusahaan PT. Jaya Tama Kencana Motor yang terletak di Jln. Jalur Sutera NO.Kav 27D Pakualam, Serpong Utara Perusahaan ini bergerak dibidang usaha penyedia jasa service mobil Nissan. Jenis data yang digunakan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data kebutuhan bahan baku, biaya penyimpanan, dan *lead time*. Ada beberapa variable analisis perhitungan untuk mendukung

penggunaan EOQ, yaitu sebagai berikut :

1.EOQ (Economic Order Quantity)

Untuk menentukan kuantitas pemesanan persediaan agar dapat meminimumkan biaya persediaan lebih efektif, dan dapat digunakan sebagai metode untuk dapat menentukan persediaan stok oli lebih optimum.

2. Persediaan pengaman (Safety Stock)

Persediaan pengaman yang harus tersedia agar dapat menghindari terjadinya kekurangan persediaan barang/item, pada saat menunggu barang/item yang sedang dipesan. Untuk mengantisipasi terjadinya kondisi kehabisan persediaan yang tak terduga.

3. Perhitungan *Reorder Point (ROP)*

Reorder point merupakan saat atau titik dimana harus diadakan pemesanan kembali untuk mengisi kekosongan persediaan sehingga kedatangan atau penerimaan produk yang dipesan itu tepat pada waktu dimana persediaan diatas *safety stock* sama dengan nol.

Hasil pembahasan

PT. Jaya Tama Kencana Motor selama ini memperoleh oli dari tangan

pertama yaitu PT. Idemitsu Lube Indonesia. Kebijakan pengadaan produk oli dilakukan sesuai dengan permintaan pasar. Namun dalam menghadapi kebutuhan pada hari-hari besar seperti bulan Idhul Fitri, Natal dan Akhir tahun

yang biasanya terjadi peningkatan maka pada saat tersebut harus memiliki pengendalian khusus agar tidak terjadinya penumpukan permintaan atau kekurangan yang dapat merugikan bagi perusahaan.

Tabel 4.1 Pemakaian Aktual Produk Oli Tahun 2018

Bulan	Oli (Liter)
Januari	76
Februari	88
Maret	63
April	74
Mei	95
Juni	83
Juli	73
Agustus	84
September	69
Oktober	76
November	98
Desember	72
Total	951
Rata-Rata/bulan	79
Rata-rata/hari	3
Standar deviasi	11

pemakaian oli terbesar terjadi pada bulan November yaitu sebesar 98 liter. Hal ini dikarenakan pada bulan tersebut permintaan pasar tinggi, sehingga

perusahaan meningkatkan produksinya, pemakaian terendah oli terjadi pada bulan Maret sebesar 63 liter

Tabel 4.2 Komponen Biaya Penyimpanan Oli tahun 2018

No	Komponen Biaya	Biaya Perbulan	Periode	Jumlah
1	Biaya Listrik	Rp 56.000	12 Bulan	Rp 678.000
2	Gaji Pengawas Dan Pelaksan Gudang	Rp 46.000	12 Bulan	Rp 552.000
3	Biaya Penyusutan	Rp 36.000	12 Bulan	Rp 432.000
Jumlah				Rp 1.662.000

biaya penyimpanan ini terdiri dari biaya gaji pengawas dan pelaksana gudang, biaya listrik dan biaya penyusutan gudang

Tabel 4.3 Data Komponen Biaya Pemesanan Oli Pada Tahun 2018

No	Komponen Biaya	Periode Tagihan	Jumlah
1	Biaya telepon	Rp 4.500 x 12 bulan	Rp 54.000
2	Biaya Pengiriman dan Biaya Administrasi	Rp 87.500 x 12 pengiriman	Rp 1.050.000
3	Biaya Bongkar Muat	Rp 30.000 x 12	Rp 360.000
Jumlah			Rp 1.464.000

biaya pemesanan setahun diperoleh dengan mengalikan biaya pemesanan per pesanan dengan banyaknya pemesanan selama setahun, komponen biaya

pemesanan produk oli meliputi biaya telepon, biaya administrasi, biaya pengiriman dan biaya bongkar muat.

Tabel 4.4 Pembelian Produk Oli 5w-30 pada Tahun 2018

Bulan	Jumlah Pembelian	Jumlah Oli botol/liter
Januari	4 dus	96
Februari	3 dus	72
Maret	4 dus	96
April	3 dus	72
Mei	3 dus	72
Juni	5 dus	120
Juli	3 dus	72
Agustus	4 dus	96
September	3 dus	72
Oktober	3 dus	72
November	4 dus	96
Desember	3 dus	72
Total	42 dus	1.008
Rata-rata	3,5 dus	84

Perusahaan melakukan pemesanan satu kali setiap bulannya, yaitu biasanya pada awal bulan atau akhir bulan diharapkan produk yang dipesan akan dapat menutupi jumlah kekurangan produk yang ada digudang, dan biasanya ketika menunggu pengiriman barang tersebut membutuhkan waktu dua hari dalam sebulan. Pada tahun 2018 perusahaan melakukan pemesanan produk

oli 5w-30 sebanyak dua belas kali dimana pada setiap bulannya selalu ada pemesanan produk dan apabila persediaan perusahaan masih mencukupi maka pemesanan selanjutnya dikurangi agar tidak terjadi penumpukan barang digudang dan proses produksi berjalan dengan lancar, pemesanan oli paling sedikit adalah 3 dus dan paling banyak sebanyak 5 dus.

Tabel 4.5. Kuantitas Pemesanan dan Tingkat Persediaan Rata-rata Perusahaan

Bulan	Persediaan Awal	Pembelian	Total Persediaan Awal	Pemakaian	Total Persediaan Akhir
Januari	96	—	96	76	20
Februari	20	72	92	88	4
Maret	4	96	100	63	37
April	37	72	109	74	35
Mei	35	72	107	95	12
Juni	12	120	132	83	49
Juli	49	72	121	73	48
Agustus	48	96	144	84	60
september	60	72	132	69	63
Oktober	63	72	135	76	59
November	59	96	155	98	57
Desember	57	72	129	72	57
Total	540	912	1.452	951	501
Rata-rata	45	76	121	79	42

Total biaya persediaan produk per tahun adalah total biaya pemesanan ditambah total biaya penyimpanan per tahunnya biaya pemesanan diperoleh dari banyaknya pesanan dikali biaya pemesanan setiap kali pesan.

Tabel 4.6 Total Biaya Persediaan Oli Berdasarkan Perusahaan 2018

Tahun	Total frekuensi	Biaya pemesanan / Tahun	Biaya penyimpanan / Tahun	Total biaya persediaan
2018	12	Rp 1.464.000	Rp 1.662.000	Rp 3.126.000

Tabel 4.7 Perhitungan Pemesanan Optimal Berdasarkan Metode EOQ 2018

Tahun	Biaya pemesanan (S)	Biaya penyimpanan (H)	Permintaan (D)	Pemesanan optimal (Q*)
2018	Rp 122.000	Rp 1.747.63	951 liter	144 liter

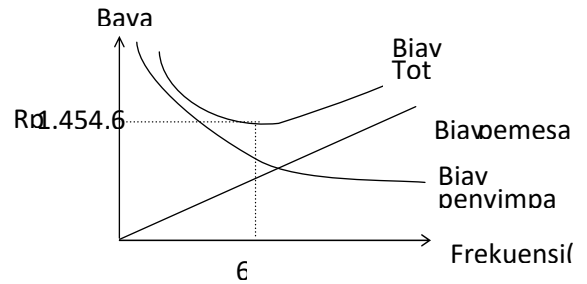
Tabel 4.8 Perhitungan Frekuensi Pemesanan Optimal

Pemesanan	Kebutuhan Total Bahan Baku (D)	EOQ (Q*)	Frekuensi Optimum
Oli	951	144	6 Kali

Tabel 4.9 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Metode EOQ

Produk jadi	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	Total Biaya Persediaan
Oli	Rp 1.381.214	Rp 73.400	Rp 1.454.614

Pengendalian persediaan dengan menggunakan metode EOQ menghasilkan total biaya sebesar Rp. 1.454.614 dengan rincian biaya pemesanan sebesar Rp. 1.381.214 dan biaya penyimpanan sebesar Rp.73.400. Penyajian biaya persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ



Tabel 4.10 Perbandingan Biaya Persediaan Produk Oli Antara Kondisi

Uraian	Produk Oli	Total
	(Rp/Tahun)	(Rp/Tahun)
Aktual Perusahaan		
1. Biaya Pemesanan	Rp 1.464.000	
2. Biaya Penyimpanan	Rp 1.662.000	
Total Biaya Persediaan		Rp 3.126.000
II. Metode EOQ		
4. Biaya Pemesanan	Rp 1.381.214	
5. Biaya Penyimpanan	Rp 73.400	
Total Biaya Persediaan		Rp 1.454.614
III. Penghematan		
7. Biaya Pemesanan	Rp 161.170	
8. Biaya Penyimpanan	Rp 1.588.600	
Total Penghematan		Rp 1.671.386

dengan metode yang digunakan perusahaan, terlihat bahwa metode EOQ memberikan biaya persediaan yang lebih rendah biaya pemesanan maupun biaya penyimpanan dengan metode EOQ tidak terletak pada ekstrem tertinggi maupun terendah, dengan kata lain komposisi antara

kedua biaya tersebut seimbang. Kombinasi frekuensi dan jumlah bahan baku yang dipesan yang optimal menimbulkan biaya yang lebih sedikit, dalam arti lebih efisien. Perusahaan mampu menghemat dana yang dikeluarkan untuk biaya persediaan.

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Standar Deviasi

Bulan	(X)	\bar{x}	(x- \bar{x})	(x- \bar{x}) ²
Januari	96 liter	84 liter	12 liter	144
Febuari	72 liter	84 liter	-12 liter	144
Maret	96 liter	84 liter	12 liter	144
April	72 liter	84 liter	-12 liter	144
Mei	72 liter	84 liter	-12 liter	144
Juni	120 liter	84 liter	36 liter	1.296
Juli	72 liter	84 liter	-12 liter	144
Agustus	96 lter	84 liter	12 liter	144
September	72 liter	84 liter	-12 liter	144
Oktober	72 liter	84 liter	-12 liter	144
November	96 liter	84 liter	12 liter	144
Desember	72 liter	84 liter	-12 liter	144
Total	1.008			2.880

Tabel 4.12 *Reorder Point* (ROP) Pada Tahun 2018

Tahun	Lead Time (Hari)	Tingkat Kebutuhan (d)	DL	SS	ROP
2018	2	3,336	6,672	25 unit	32 liter

Tabel 4.13 Perhitungan Jarak Waktu Antar Pesanan

Bahan baku	Jumlah hari kerja/tahun (W)	Kuantitas pesanan optimal (Q*)	Permintaan/tahun (D)	Jarak waktu antar pesanan ($T=WQ^*/D$)
Kertas	285	144	951	43

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data pada bab-bab sebelumnya, dapat diambil suatu simpulan sebagai berikut :

- Frekuensi pembelian produk oli Nissan pada PT. Jaya Tama Kencana Motor bila menggunakan metode EOQ adalah 6 kali atau 2 kali pembelian dalam dua bulan, sedangkan kebijakan perusahaan 12 kali pembelian atau 1 kali pembelian dalam sebulan.
- Total biaya persediaan produk oli perusahaan bila

dihitung menurut EOQ adalah sebesar Rp. 1.454,614 sedangkan kebijakan perusahaan sebesar Rp. 3.126,000 jadi biaya persediaan yang selama ini dilakukan perusahaan masih terbilang kurang efisien dan penghematan biaya yang dilakukan sebesar Rp. 1.671,386 bila menggunakan metode EOQ.

- Persediaan oli dalam perusahaan tidak menerapkan adanya persediaan pengaman, sedangkan dalam metode EOQ, perusahaan harus

mengadakan persediaan pengaman untuk memperlancar proses produksi dengan jumlah 25 liter dan adanya titik pemesanan kembali untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman bahan baku. Menurut metode EOQ, perusahaan harus melakukan pemesanan oli kembali saat persediaan oli berada pada tingkat jumlah sebesar 32 liter.

Daftar Pustaka

Assauri Sofjan. 2004. **Manajemen Operasi Dan Produksi** Edisi Revisi. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia

Assauri, Sofjan, 1988, **Manajemen Produksi dan Operasi**, Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.

Ahyari, Agus **Manajemen Produksi Perencanaan**, Yogyakarta :BPFE UGM.

Arikunto, Suharsimi, 1996, **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek**, Jakarta :Rineka Cipta

Heizer, Jay dan Barry Render, 2011. **Operations Management** Buku 1 edisi ke sembilan. Salemba empat: Jakarta.

Herjanto, Eddy, 1999. **Manajemen Produksi dan Operasi**, Jakarta: Grasindo

Prawisentono, Suryadi, 2001. **Manajemen Operasi: Analisis dan Studi Kasus** edisi ketiga. Bumi Aksara: Jakarta.

Rangkuti, Freddy, 2007. **Manajemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis**. PT.

Syamsul Ma'arif, Muhammad dan Hendri Tanjung, 2003. **Manajemen Operasi**. Grasindo: Jakarta

Yamit, Z. 2003. **Manajemen Persediaan**. Ekonesia Kampus Fakultas Ekonomi UII Yogyakarta: Yogyakarta.