



Analisis Persediaan Suku Cadang Dengan Metode *Economic Order Quantity* Pada Bengkel Asia Jaya Motor Karawang

**Desniyanti Manik¹, Rika Kartika², Salma Aulia Mulyawati³, Sulistyaningsih⁴,
Ujang Suherman⁵**

¹⁻⁵ Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Buana Perjuangan Karawang

Korespondensi penulis : Mn20.desniyantimanik@mhs.ubpkarawang.ac.id¹,
Mn20.rikakartika@mhs.ubpkarawang.ac.id², Mn20.salmamulyawati@mhs.ubpkarawang.ac.id³,
Mn20.sulistyaningsih@mhs.ubpkarawang.ac.id⁴, ujang.suherman@ubpkarawang.ac.id⁵

Abstract. The development of hardware and software technology has developed rapidly in recent years. Currently, companies are still experiencing difficulties in processing data and information. Spare parts that are not available when needed can hinder maintenance and repair plans. For this reason, controlling spare parts inventory in the Asia Jaya Motor workshop company is very necessary to maintain the quality of goods. Asia Jaya Motor Workshop is a business operating in the automotive sector, where this place cannot be separated from an accurate information system. However, data management still uses manual methods, seeing the problems that occur at the Asia Jaya Motor Karawang Workshop, very high accuracy, convenience and speed are needed. The aim of this research is to obtain an effective and efficient spare parts inventory analysis so that spare parts procurement and control plans can be accurate in supporting maintenance and repair programs. The data collection techniques for this research are library research and field research. So, the total cost of spare parts inventory in the 2011-2014 period according to the Economic Order Quantity method for each spare part has increased. The total cost (total cost) of spare parts inventory according to the Economic Order Quantity method is lowest in the 2021 period and the total cost (total cost) of spare parts inventory is the highest in the 2023 period.

Keywords: EOQ, Spare Part, Repair Shop

Abstrak. Perkembangan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak berkembang dengan pesat dalam beberapa tahun ini. Pada saat sekarang perusahaan masih mengalami kesulitan dalam pengelolahan data dan informasi. Suku cadang yang tidak tersedia pada saat yang dibutuhkan dapat menghambat rencana perawatan dan perbaikan tersebut. Untuk itu pengendalian persediaan suku cadang dalam perusahaan bengkel Asia Jaya Motor sangat diperlukan untuk menjaga kualitas barang. Bengkel Asia Jaya Motor merupakan usaha yang bergerak di bidang otomotif, dimana tempat tersebut tidak lepas dari sistem informasi yang akurat. Namun pengelolaan data masih menggunakan cara manual, melihat permasalahan yang terjadi pada Bengkel Asia Jaya Motor Karawang, maka dibutuhkan ketelitian, kemudahan dan kecepatan yang sangat tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan analisis persediaan suku cadang yang efektif dan efisien sehingga rencana pengadaan dan pengendalian suku cadang dapat akurat dalam menunjang program perawatan dan perbaikan. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*library research*) dan penelitian lapangan (*field research*). Jadi, total biaya (total cost) persediaan suku cadang pada periode 2011-2014 sesuai dengan metode Economic Order Quantity untuk masing-masing suku cadang mengalami kenaikan. Total biaya (total cost) persediaan suku cadang sesuai dengan metode *Economic Order Quantity* terendah yaitu pada periode 2021 dan total biaya (total cost) persediaan suku cadang tertinggi pada periode 2023.

Kata Kunci: EOQ, Suku Cadang, Bengkel

LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan jaman yang disertai teknologi yang tumbuh dengan pesat di segala bidang, khususnya di bidang teknologi informasi yang cepat dan mendorong perusahaan maupun badan instansi pemerintah untuk berlomba meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan, sumber daya manusia, dan sumber daya teknologi. Hal ini dapat di lihat dari sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk mencapai mutu dan kualitas perusahaan. Perkembangan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak berkembang dengan pesat dalam beberapa tahun ini. Pada saat sekarang perusahaan masih mengalami kesulitan dalam pengelolahan data dan informasi.

Adapun persediaan suku cadang adalah aset penting pada suatu perusahaan, salah satunya usaha bengkel. Suku cadang dari masing-masing barang mempunyai waktu kerusakan yang berbeda-beda. Untuk mengurangi kerusakan barang, diperlukan perencanaan perawatan yang baik. Untuk mendukung rencana perawatan dan perbaikan terhadap barang-barang di bengkel maka dibutuhkan suku cadang. Suku cadang yang tidak tersedia pada saat yang dibutuhkan dapat menghambat rencana perawatan dan perbaikan tersebut. Untuk itu pengendalian persediaan suku cadang dalam perusahaan bengkel Asia Jaya Motor sangat diperlukan untuk menjaga kualitas barang.

Dengan masih adanya perusahaan yang menggunakan sistem manual untuk pengelolaan data sehingga mengakibatkan pengelolaan data yang tidak lancar. Sedangkan kebutuhan akan informasi sangat dibutuhkan terlebih informasi yang akurat, cepat dan tepat sehingga *user* dapat menggunakan informasi tersebut dalam menangani berbagai masalah yang terjadi dengan cepat.

Bengkel Asia Jaya Motor merupakan usaha yang bergerak di bidang otomotif, dimana tempat tersebut tidak lepas dari sistem informasi yang akurat. Namun pengelolaan data masih menggunakan cara manual, sehingga menimbulkan banyak kelemahan, antara lain:

1. Penggunaan kode barang yang belum terkontrol dengan baik.
2. Kesulitan menghitung stok barang yang sudah ada untuk di order.
3. Sering terjadinya keterlambatan dalam penyusunan laporan karena masih diterapkannya cara penghitungan manual.

Dengan melihat permasalahan yang terjadi pada Bengkel Asia Jaya Motor Karawang, maka dibutuhkan ketelitian, kemudahan dan kecepatan yang sangat tinggi. Penulis bermaksud untuk memecahkan permasalahan melalui penelitian ini yaitu seringnya terjadi keterlambatan

dalam pengadaan suku cadang sehubungan dengan ketidakjelasan informasi dalam pengelolaan suku cadang, melalui tugas Mata Kuliah Manajemen Persediaan ini dengan judul “Analisis Persediaan Suku Cadang Dengan Metode *Economic Order Quantity* Pada Bengkel Asia Jaya Motor Karawang”. Agar dapat membantu memudahkan proses data yang baru diperoleh dan langsung diproses guna menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan yang di perlukan dengan cepat, tepat dan akurat. Untuk mengetahui bahwa kegiatan penyediaan suku cadang telah sesuai dengan metode *Economic Order Quantity*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan analisis persediaan suku cadang yang efektif dan efisien sehingga rencana pengadaan dan pengendalian suku cadang dapat akurat dalam menunjang program perawatan dan perbaikan.

KAJIAN TEORITIS

1. Pengertian Manajemen Persediaan

Menurut Richardus Eko Indrajit dalam buku Manajemen Persediaan, barang suku cadang dibagi berdasarkan penggunaannya. Pembagian ini berguna untuk membagi kebijakan penyimpanan dan pengisian kembali. Menurutnya, pembagian dikaitkan dengan tingkat kerusakan alat yang digunakan. Perusahaan juga sudah memiliki sistem pemesanan berdasarkan stok minimum-maksimum. Perusahaan memiliki beberapa prosedur yang mengatur pengendalian persediaan suku cadang.

2. Pengertian Suku Cadang

Menurut Henmaidi dalam Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Perusahaan melakukan pembagian suku cadang dalam 3 kategori yaitu kategori *fast moving*, kategori *middle moving* dan kategori *slow moving*.

Suku cadang merupakan faktor utama yang menentukan jalannya proses produksi dalam suatu perusahaan. Sehingga dapat dikatakan suku cadang ini mempunyai peranan yang cukup besar dalam serangkaian aktivitas perusahaan.

3. *Economic Order Quantity* (Jumlah Pemesanan Ekonomis)

EOQ (*Economic Order Quantity*) merupakan suatu model yang berkaitan dengan mengadakan atau menyediakan bahan baku di suatu perusahaan. Metode Economic Order Quantity merupakan metode guna menentukan berapa banyak pesanan yang terekonomis. Setiap perusahaan pastinya memerlukan bahan baku guna lancarnya proses bisnis perusahaan, bahan baku yang diperlukan tersebut didapatkan dari supplier melalui penggunaan suatu perhitungan tertentu.

Rumus EOQ adalah : $Q = 2.R.F$

Ket :

Q = Quantity

P = Harga beli per unit

C = Biaya penyimpanan (%)

R = Kebutuhan persediaan dalam 1 tahun

F = Biaya setiap kali pemesanan

Rumus EOQ tersebut menunjukkan kuantitas dari pemesanan yang akan mengurangi total biaya penyimpanan ditambah biaya pemesanan. Penentuan jumlah pemesanan paling ekonomis (EOQ) dilakukan jika persediaan pada bahan baku bergantung pada beberapa pemasok, sehingga penting untuk dipertimbangkan jumlah pembelian persediaan bahan menurut kebutuhan. Model ini adalah bagian dari jumlah barang yang dipesan kembali (*quantity reorder*).

METODE PENELITIAN

Data yang diperlukan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan melakukan observasi langsung di bengkel Asia Jaya Motor Karawang, yang terletak di Jl. Sukaharja, Telukjambe Timur Karawang, Jawa Barat. Tidak hanya observasi, peneliti pun melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang terkait yaitu Bapak Romsi Manik selaku *Owner* dari Bengkel Asia Jaya Motor Karawang. Dan peneliti melakukan penelusuran berbagai dokumen yang terkait seperti data masa lalu, kebijakan dan berbagai dokumen yang terkait dengan pengendalian persediaan suku cadang.

Sehubungan dengan pengumpulan data yang diperlukan, maka teknik pengumpulan data penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Merupakan metode pengumpulan data yang berasal dari literatur-literatur yang berkaitan dengan isi, buku-buku perkuliahan serta referensi lain.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian Lapangan (*field Research*) yaitu pengumpulan data dengan melakukan penelitian secara langsung pada perusahaan yang menjadi obyek penelitian.

Metode Analisis Data

Pengembangan dari formula ini berdasarkan beberapa asumsi berikut:

- a. Kebutuhan (demand) dianggap merupakan jumlah yang tetap tak berubah dan konstan sepanjang tahun.
- b. Proses tetap berlangsung terus-menerus.
- c. Tidak ada pembatasan jumlah (jumlah pemesanan maupun kapasitas ruang penyimpanan).
- d. Biaya pesanan dianggap merupakan biaya yang tetap tidak berubah.
- e. Biaya bawaan (carrying cost) per unit dianggap tetap tidak berubah.
- f. Bawa biaya keterlambatan dianggap dapat diperkirakan, maka tidak ada biaya kehilangan atau susut.

Menghitung EOQ dapat digunakan rumus :

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 SD}{IC}}$$

Ket:

S = Biaya Pemesanan

D = Kebutuhan bahan baku per periode (tahun)

I = Harga bahan baku / unit

C = Biaya penyimpanan yang umum dalam proses

$$\text{Frekuensi pemesanan dalam setahun} = \frac{D}{\text{EOQ}}$$

$$\text{Interval waktu pemesanan} = \frac{\text{EOQ} \times \text{EDY}}{D}$$

Inventory Reorder Point (Titik Pemesanan Kembali Pesanan)

ReOrder Point = Tingkat penggunaan x Tenggang waktu

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Jumlah Pemesanan Ekonomis Per Tahun Berdasarkan EOQ

Tabel 1. Perhitungan Suku Cadang dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*

No	Deskripsi	Nomor Spare Part	EOQ			Order Per Tahun		
			2021	2022	2023	2021	2022	2023
1	Tube	6215-81-5331	34	31	35	6	6	7
2	Tube	6215-81-5262	31	31	34	6	6	7
3	Valve	6215-51-5550	48	47	60	4	4	5
4	Shaft	6215-61-1221	29	28	33	6	7	7
5	Hose	6215-61-7830	37	38	44	5	5	5
6	Tube	6166-13-3440	29	29	34	7	7	7
7	Gear	6215-21-3441	61	63	71	5	6	7
8	Gear	6215-21-3441	32	31	41	5	6	7
9	Hose	6215-71-7272	27	28	32	6	7	7
10	Sensor	7861-93-2330	33	42	66	5	6	9

Perhitungan Spare Part dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* terlihat bahwa setiap tahunnya rata-rata perhitungan *Economic Order Quantity* mengalami kenaikan seiring bertambahnya jumlah permintaan suku cadang yang digunakan, walaupun pada beberapa jenis suku cadang yang tiap tahunnya mengalami penurunan. Hal itu berakibat pula pada perhitungan berapa banyak kali dalam setahun pemesanan suku cadang dilakukan guna mencukupi permintaan.

b. Reorder Point

Tabel 2. Perhitungan Reorder Point

No	Deskripsi	Nomor Spare Part	Reorder Per Tahun		
			2021	2022	2023
1	Tube	6215-81-5331	64	64	66
2	Tube	6215-81-5262	63	64	66
3	Valve	6215-51-5550	63	65	72
4	Shaft	6215-61-1221	62	63	67
5	Hose	6215-61-7830	62	64	67
6	Tube	6166-13-3440	62	64	87
7	Gear	6215-21-3441	61	63	71
8	Hose	6215-71-7272	61	63	66
9	Sensor	7861-93-2330	61	63	65
10	Tube	6215-81-5331	61	68	91

Order Point biasanya *safety stock* telah ditentukan terlebih dahulu menurut kebijakan manajemen perusahaan. Hal ini disebabkan manajemen telah mempertimbangkan banyak

faktor, seperti ketidakpastian dalam prakiraan (estimasi) dari jumlah pemakaian harian dan waktu tunggu. Dalam penelitian ini jumlah safety stock yang ditetapkan oleh manajemen perusahaan sebanyak 50 item. *Lead time* (waktu tunggu) sejak pemesanan dikeluarkan kurang lebih selama 21 hari. Perhitungan *Reorder Point* diketahui bahwa masing-masing jenis suku cadang oleh pihak perusahaan wajib melakukan pemesanan kembali dengan jumlah pemesanan yang berbeda tiap satu tahun. Ini disebabkan setiap tahunnya jumlah pemakaian suku cadang tidak selalu sama jumlahnya.

Tabel 3. Total Biaya Persediaan Menurut EOQ

No	Deskripsi	Nomor Spare Part	Total Cost menurut EOQ			Total Cost menurut KRA		
			2021 (Rp)	2022 (Rp)	2023 (Rp)	2021 (Rp)	2022 (Rp)	2023 (Rp)
1	Tube	6215-81-5331	227.197.857	264.269.160	287.794.521	240.264.379	278.009.566	301.749.328
2	Tube	6215-81-5262	276.154.066	287.308.151	336.414.656	254.063.947	289.960.244	300.600.423
3	Valve	6215-51-5550	134.591.034	184.927.572	232.331.497	112.813.819	151.574.800	207.448.694
4	Shaft	6215-61-1221	311.575.528	364.941.870	409.177.515	260.078.036	324.466.789	379.360.464
5	Hose	6215-61-7830	155.999.329	182.427.438	202.808.101	168.424.444	197.438.640	218.486.034
6	Tube	6166-13-3440	240.385.312	309.337.840	353.606.331	251.256.651	322.665.525	368.051.688
7	Gear	6215-21-3441	185.649.222	245.778.797	3365.312.364	447.719.863	196.606.010	258.920.370
8	Hose	6215-71-7272	142.109.177	179.165.275	194.262.058	384.895.859	153.016.646	193.606.010
9	Sensor	7861-93-2330	299.923.598	320.469.856	150.020.889	208.899.264	242.424.440	312.737.355
10	Tube	6215-81-5331	254.829.572	531.885.548	333.215.520	160.028.749	275.166.045	575.336.075

Total biaya persediaan menurut EOQ dapat dilihat bahwa perhitungan total cost yang menggunakan metode *Economic Order Quantity* lebih kecil dibandingkan dengan total cost menurut perusahaan. Yang mana dari tahun ke tahun total cost masing-masing suku cadang semakin besar jumlahnya.

Diketahui bahwa pembelian bahan baku dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* total persediaan menjadi lebih sedikit dibandingkan tanpa menerapkan metode Economic Order Quantity. Pembelian dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* juga diperoleh persediaan pengaman (*safety stock*) yang telah dihitungkan akibatnya tidak mengalami kelebihan maupun kekurangan bahan baku. Kemudian penelitian ini sejalan juga dengan penelitian Indroprasto (2020) mengendalikan persediaan yang sangat besar akan menyebabkan munculnya dana yang ditanggung menjadi sangat besar, selain itu resiko karena rusaknya barang juga menyebabkan masalah besar dan apabila jumlah persediaan terlalu sedikit maka akan menimbulkan kerugian dalam perusahaan.

KESIMPULAN

Kuantitas pemesanan suku cadang yang termasuk dalam fast moving determinant item yang dihasilkan menurut perhitungan dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* pada periode 2021-2023 menunjukkan bahwa jumlah pemesanan ekonomis mengalami

kenaikan setiap tahun seiring bertambahnya jumlah permintaan suku cadang yang digunakan, sehingga berakibat pula pada perhitungan order per year dalam pemenuhan perbaikan komponen alat berat.

Total biaya (total cost) persediaan suku cadang pada periode 2011-2014 sesuai dengan metode Economic Order Quantity untuk masing-masing suku cadang mengalami kenaikan. Total biaya (total cost) persediaan suku cadang sesuai dengan metode *Economic Order Quantity* terendah yaitu pada periode 2021 dan total biaya (*total cost*) persediaan suku cadang tertinggi pada periode 2023. Total biaya (*total cost*) persediaan suku cadang di periode 2021-2023 sesuai dengan metode *Economic Order Quantity* lebih kecil dari pada total biaya (*total cost*) menurut perhitungan Asia Jaya Motor Karawang.

DAFTAR REFERENSI

Indroprasto, & Suryani, E. (2012). Analisis Pengendalian Persediaan Produk dengan Metode EOQ Menggunakan Algoritma Genetika untuk Mengefisiensikan Biaya Persediaan. *Jurnal Teknik ITS*. Vol. 1 September 2012. ISSN: 2301-9271. <http://ejurnal.its.ac.id/index.php/teknik>).

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Rokok pada PT. Gentong Gotri Semarang. *Diponegoro Journal of Sosial and Politic*. ISSN: 2647-4753. <http://ejurnal.s1.undip.ac.id/index.php/>, 1-8

Perbandingan Metode EOQ (Economic Order Quantity) dan JIT (Just In Time) Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan dan Kinerja Non Keuangan pada PT. Indoto Tirta Mulia. *Akurat Jurnal Akuntansi*. No. 5 Tahun ke-2 Mei-Agustus 2011. ISSN: 3472- 5873. <http://ejurnal.unsil.ac.id/download.php>.