

Analisis Sistem Manajemen Persediaan Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Muhammad Habibie Satria

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya, Surabaya 60294
e-mail: 20032010173@student.upnjatim.ac.id

Sinta Dewi

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya, Surabaya 60294
e-mail: sinta.dewi.ti@student.upnjatim.ac.id

Abstract. *Inventory is crucial and very important in every production series. So good inventory management is needed to increase the optimization of production activities. Decision making in order to reduce risks in the warehouse if procurement of too many goods in a short period results in increased storage costs. This research proposes inventory management using the Economic Order Quantity method with the results for grinding blades, bolts and acetylene respectively being EOQ of 136.7; 154.9; and 42.42.*

Keyword: *Inventory, Optimization, Production*

Abstrak Persediaan merupakan hal krusial dan sangat penting dalam setiap rangkaian produksi. Sehingga dibutuhkan manajemen persediaan yang baik untuk meningkatkan optimalisasi dari kegiatan produksi tersebut. Pengambilan keputusan agar dapat menekan resiko dalam gudang apabila pengadaan barang terlalu banyak dalam periode yang singkat mengakibatkan biaya penyimpanan bertambah. Penelitian ini mengusulkan manajemen persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* dengan hasil untuk mata pisau gerinda, *bolt*, dan *acetylene* berturut-turut adalah EOQ sebesar 136,7; 154,9; dan 42,42.

Kata Kunci: Optimasi, Persediaan, Produksi

PENDAHULUAN

Persediaan, adalah sebuah elemen penting dalam manajemen bisnis, memegang peran yang vital dalam menentukan keberhasilan operasional dari suatu perusahaan. Suatu perusahaan dapat dikatakan berhasil jika dapat mempertahankan dan mengelola persediaan secara baik dalam menjaga keseimbangan antara penawaran dan permintaan. Dalam era dinamis ini, di mana perubahan pasar dapat terjadi dengan cepat, kemampuan perusahaan untuk mengantisipasi dan beradaptasi dari perubahan kebutuhan pelanggan menjadi sangat penting.

PT. X merupakan sebuah perusahaan produksi kapal terbesar yang ada di Indonesia. Di dalam perusahaan yang besar ini terdapat banyak divisi serta departemen yang membantu proses berjalannya perusahaan agar berjalan dengan lancar. Salah satu divisinya adalah Divisi *Supply Chain*, dalam divisi *supply chain* terdapat 3 departemen pengadaan dan ketiganya merupakan satu kesatuan yang utuh untuk melakukan tugas pengadaan seperti pengadaan material dan jasa untuk pembuatan kapal maupun pengadaan material dan jasa untuk non-

produksi kapal. Ketiga departemen ini juga berfungsi untuk menyusun rencana pengadaan, pemilihan pemasok, pembuatan kontrak, negosiasi harga dan syarat, dan secara tidak langsung juga memantau kinerja pemasok. Selama ini perusahaan melakukan pengadaan barang *consumable* secara *lot for lot* dengan melakukan pengadaan pada saat ada permintaan dari *user* dimana barang yang selalu ada permintaan perbulannya diadakan jika permintaan tanpa melihat *stock* barang di gudang, penggunaan teknik ini cukup baik karena tidak akan ada ongkos simpan yang muncul.

Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) perusahaan dapat meminimalkan pemesanan dan penyimpanan untuk pengadaan barang atau material yang bersifat kontinyu dengan permintaan yang stabil. Dengan penggunaan metode EOQ pada pengadaan barang secara dengan permintaan yang stabil diharapkan perusahaan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari kegiatan pengadaan tersebut. Dengan meningkatnya efisiensi dalam pengadaan dapat dikatakan produktivitas kerja perusahaan meningkat dimana produktivitas perusahaan dapat dikatakan tinggi bila dapat meminimalkan biaya dengan tetap dapat memenuhi permintaan dari *user*.

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 *Supply Chain Management*

Supply Chain Management (SCM), atau Manajemen Rantai Pasok, adalah pendekatan terintegrasi untuk mengelola aliran barang, informasi, dan layanan dari tahap produksi hingga pelanggan akhir. Tujuannya adalah mencapai efisiensi, keberlanjutan, dan kepuasan pelanggan. SCM melibatkan koordinasi antara pemasok, produksi, distribusi, dan pelanggan. Informasi yang akurat dan koordinasi yang efektif sangat penting untuk memastikan kelancaran aliran barang dan layanan. Keunggulan SCM meliputi efisiensi operasional, kepuasan pelanggan, penurunan biaya, inovasi, dan responsivitas terhadap perubahan pasar.

Supply Chain Management merupakan suatu proses yang dimulai dari pengembangan produk, pengadaan, perencanaan atau pengendalian, operasi, dan distribusi dimana semua cakupan yang ada saling berhubungan satu dengan yang lainnya sehingga menghasilkan suatu produk yang berkualitas dan memudahkan produk tersebut sampai pada pengguna akhir (konsumen) secara efektif dan efisien. Lebih singkatnya manajemen rantai pasokan ini merupakan sistem yang melibatkan dari proses produksi, pengiriman, penyimpanan, distribusi, dan penjualan produk dalam memenuhi permintaan dalam proses produksi pada sebuah perusahaan (Muhammad Yusuf et al., 2022).

Analisis Sistem Manajemen Persediaan Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Istilah supply chain management dan logistic sering membingungkan atau digunakan secara bergantian, namun sebenarnya keduanya berbeda. Logistik adalah komponen dari manajemen rantai pasokan. Ia berfokus pada pemindahan produk atau material dengan cara yang paling efisien sehingga tiba di tempat yang tepat pada waktu yang tepat. Sebaliknya, SCM melibatkan serangkaian kegiatan yang lebih luas, mulai dari mencari sumber bahan baku, memperoleh barang dan bahan baku dengan harga terbaik, dan mengoordinasikan upaya visibilitas di seluruh jaringan rantai pasokan. Supply chain management sendiri merupakan pengelolaan dan juga pengawasan rantai siklus mulai dari bahan material atau barang mentah, pembayaran, informasi dari pemasok ke produsen, pedagang grosir pengecek sampai dengan konsumen. Supply chain management merupakan usaha yang luas dan kompleks yang bergantung pada setiap mitra –dari pemasok hingga produsen dan seterusnya supaya dapat berjalan dengan baik. Tujuan dari manajemen rantai pasokan sendiri adalah untuk memaksimalkan nilai pelanggan dan mendapatkan keunggulan kompetitif di pasar. Untuk mencapainya, dibutuhkan berbagai upaya, baik strategi bisnis dan perangkat lunak khusus. Proses-Proses dalam Supply Chain Management adalah :

- **Perencanaan**
Ada beberapa aktivitas yang dilibatkan dalam tahap perencanaan, mulai dari prakiraan permintaan konsumen, perencanaan pembelian, dan perencanaan produksi, hingga persiapan tenaga kerja dan transportasi.
- **Pembelian atau Pengadaan**
Proses pengadaan biasanya melibatkan beberapa tahap, yakni pengajuan pembelian, penilaian pengajuan, persetujuan pembelian, dan pemesanan ke pemasok. Admin bertanggung jawab untuk memeriksa dan mencatat apa saja yang harus dibeli dan kemudian mengajukannya kepada manajer pembelian.
- **Produksi**
Proses produksi merupakan proses di mana seluruh bahan baku akan diolah menjadi produk jadi. Proses ini biasanya tidak hanya melibatkan tenaga kerja manusia tetapi juga mesin.
- **Pengelolaan Gudang**
Setelah barang selesai diproduksi, maka barang tersebut harus di simpan di dalam gudang. Pengelolaan gudang terdiri dari proses memasukkan (*inbound*) dan mengeluarkan (*outbound*) barang, pengambilan dan pengepakan, *cross-docking*, dan *stock opname*. Setiap barang yang masuk dan keluar harus selalu dicatat. *Stock opname* juga harus dilakukan secara berkala agar tidak ada perbedaan antara jumlah fisik barang

yang sebenarnya dan jumlah barang yang tercatat dalam pembukuan. Seluruh aktivitas di gudang yang memakan waktu ini dapat diotomatiskan dengan bantuan *warehouse management software*

- Pengiriman Pesanan

Setelah barang pesanan diambil dari gudang dan dikemas, maka langkah selanjutnya adalah mengirimnya ke pelanggan. Kurir dan transportasi harus dipersiapkan dahulu agar barang dapat segera dikirim.

- Pengembalian Pesanan

Pengembalian pesanan biasanya terjadi ketika konsumen mengajukan pengembalian yang dikarenakan kerusakan, kekeliruan, atau keterlambatan. Proses ini melibatkan beberapa aktivitas seperti pemeriksaan kondisi produk, otorisasi pengembalian, penggantian produk, dan penjadwalan pengiriman, pengembalian uang (Maret Wijaya et al., 2021).

1.2 Persediaan

Persediaan dapat dikatakan sebagai kumpulan barang atau bahan yang disimpan oleh suatu perusahaan sebagai bagian dari operasionalnya. Ini mencakup bahan baku, barang dalam proses produksi, dan produk jadi yang siap untuk dijual. Persediaan memiliki peran penting dalam menjaga kelancaran operasional dan memenuhi permintaan pelanggan. Manajemen persediaan melibatkan pengawasan terhadap jumlah, lokasi, dan waktu penyimpanan barang dengan tujuan untuk mengoptimalkan ketersediaan produk, menghindari kekurangan stok, serta mengurangi biaya penyimpanan yang tidak perlu.

Persediaan adalah aktiva yang ditunjukkan untuk dijual atau diproses lebih lanjut untuk menjadi barang jadi dan kemudian dijual sebagai kegiatan perusahaan. Persediaan merupakan barang dagangan yang disimpan kemudian dijual kembali dalam operasional normal perusahaan dan bahan yang terdapat dalam proses produksi atau yang telah disimpan untuk suatu tujuan. Istilah persediaan sendiri di defenisikan dalam PSAK No.14 Tahun 2018 oleh Ikatan Akuntansi Indonesia (IAI) menjelaskan bahwa pengertian persediaan adalah aset :

- a. Tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha normal
- b. Dalam proses produksi dan atau dalam perjalanan
- c. Dalam bentuk bahan atau perlengkapan (supplies) untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah aset yang dimiliki perusahaan yang digunakan untuk dijual kembali kepada pelanggan(Damanik & Meilano, 2021).

Persediaan merupakan faktor penting dalam kegiatan bisnis perusahaan dagang dan perusahaan manufaktur. Dalam pengendalian persediaan harus ada sistem pencatatan dan penghitungan persediaan, karena persediaan mempengaruhi pelaporan keuangan. Sistem persediaan merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola persediaan gudang. Sistem informasi persediaan adalah sistem yang digunakan untuk mengumpulkan dan memelihara data yang menjelaskan persediaan komoditas, mengubah data menjadi informasi dan melaporkan kepada pengguna. Sistem informasi persediaan membantu menentukan kapan harus membeli dan jumlah yang akan dibeli sehingga persediaan selalu tersedia pada saat dibutuhkan(Swasono & Prastowo, 2021).

Persediaan merupakan simpanan material yang berupa bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi dan pengendalian persediaan adalah aktivitas mempertahankan jumlah persediaan pada tingkat yang dikehendaki. Pada barang barang, pengendalian persediaan ditekankan pada pengendalian material. Pada barang jasa, pengendalian diutamakan sedikit pada material dan banyak pada jasa pasokan karena konsumsi sering kali bersamaan dengan pengadaan jasa sehingga tidak memerlukan persediaan. Persediaan berfungsi untuk mempermudah jalannya operasi perusahaan yang dilakukan secara berturut-turut untuk proses bisnis(A. Wijaya, M. Arifin, 2013).

1.3 Metode EOQ

Metode EOQ (Economic Order Quantity) adalah suatu pendekatan dalam manajemen persediaan yang dirancang untuk menemukan jumlah pemesanan optimal yang menghasilkan total biaya persediaan minimum. Tujuan utama dari metode EOQ adalah untuk mengoptimalkan biaya yang terkait dengan persediaan, termasuk biaya pesanan (order), biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan persediaan.

EOQ memandang dua jenis biaya utama yang terkait dengan persediaan:

- Biaya Pemesanan (Ordering Cost): Biaya yang terkait dengan menempatkan pesanan atau pembelian persediaan baru. Biaya ini cenderung berkurang dengan meningkatnya jumlah pesanan.
- Biaya Penyimpanan (Holding Cost): Biaya yang terkait dengan penyimpanan persediaan. Ini mencakup biaya penyimpanan fisik, asuransi, dan biaya kesempatan modal terkait dengan modal yang diikat dalam persediaan.

EOQ mencoba untuk menemukan jumlah pesanan optimal yang meminimalkan total biaya kombinasi dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Namun, penting untuk dicatat bahwa asumsi-asumsi tertentu dibuat dalam model EOQ, seperti tingkat permintaan yang konstan dan biaya pemesanan dan penyimpanan yang tetap. Dalam situasi nyata, perusahaan mungkin perlu mempertimbangkan faktor-faktor tambahan untuk merancang strategi persediaan yang efektif.

Merujuk dari jurnal yang ditulis oleh Juwari(2018), adapun rumus dari metode EOQ sebagai berikut:

$$EOQ \quad Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (1)$$

Jumlah pesanan yang diperkirakan;

$$N = \frac{\text{Permintaan}}{\text{Kuantitas Pesanan}} = \frac{D}{Q} \quad (2)$$

Waktu antar pesanan yang diperkirakan;

$$T = \frac{\text{Jumlah Hari Kerja per Periode}}{N} \quad (3)$$

Total cost;

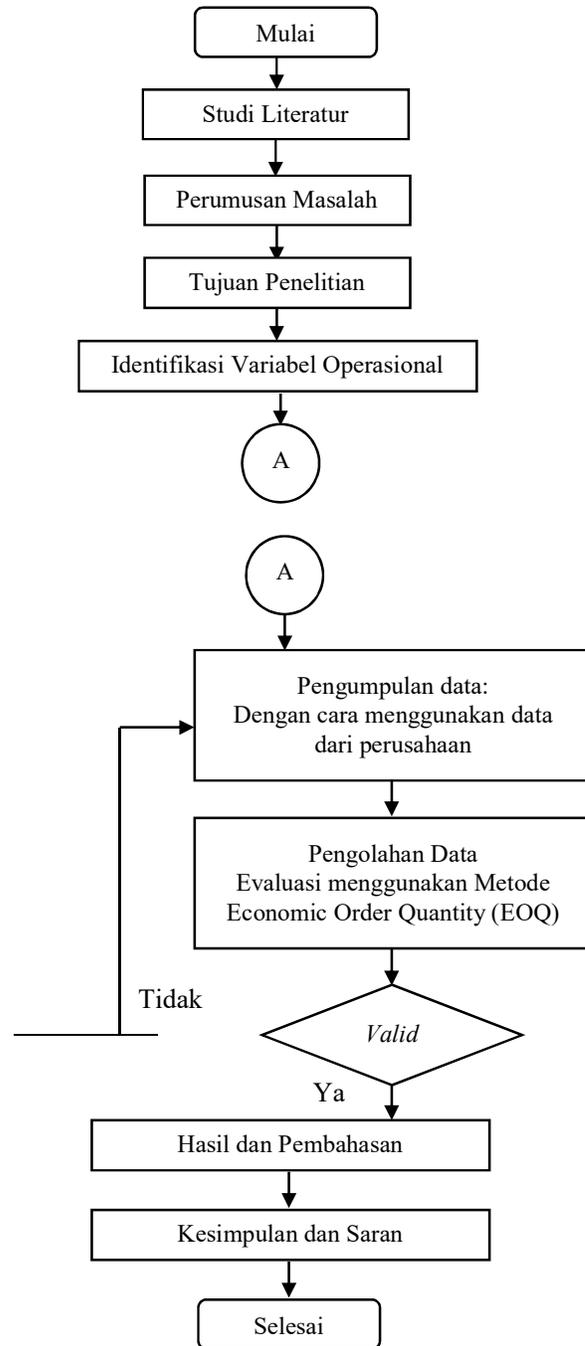
$$TC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H + PD \quad (4)$$

Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah pembelian persediaan yang dilakukan dengan efisien agar biaya persediaan keseluruhan menjadi sekecil mungkin. Menurut Sutrisno (2021), EOQ adalah jumlah barang yang dapat diperoleh dengan biaya minimal atau jumlah pembelian yang optimal. EOQ dihitung dengan memperhatikan variabel biaya persediaan. Ada 2 macam biaya yang digunakan sebagai dasar perhitungan EOQ, yaitu biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*carrying cost*)(Alfiansyah & Hasin, 2023)

METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pengambilan *sample* data dari pihak perusahaan untuk perbandingan metode yang saat ini digunakan dengan metode EOQ. Ditambah dengan mengumpulkan teori tentang metode EOQ yang berasal dari jurnal ataupun buku. Data yang telah dikumpulkan dan diolah lalu dilakukan evaluasi menggunakan metode EOQ. Berikut adalah langkah-langkah penyelesaian masalah:

*Analisis Sistem Manajemen Persediaan Dengan Metode
Economic Order Quantity (EOQ)*



Gambar 3.1 *Flowchart*

1. Mulai
Pada tahap ini merupakan langkah awal sebuah penelitian
2. Studi Literatur
Pada tahap ini dilakukan pendalaman teori dengan melalui pembacaan literatur seperti jurnal penelitian dan buku.

3. Rumusan Masalah
Pada tahap ini dilakukan indentifikasi masalah dan perumusan masalah yang akan di selesaikan.
4. Tujuan Penelitian
Pada tahap ini menentukan tujuan penelitian yaitu membandingkan metode *Economic Order Quantity* dengan metode yang diterapkan perusahaan saat ini.
5. Variabel Operasional
Pada tahap ini dilakukan penentuan variable yang akan di amati.
6. Pengumpulan Data
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data seperti hasil pengamatan.
7. Pengolahan Data
Pada tahap ini data hasil pengamatan dan dokumentasi di evaluasi menggunakan metode *Economic Order Quantity*.
8. Valid
Pada tahap ini jika hasil pengolahan data dari data yang telah dikumpulkan kurang untuk mencapai hasil evaluasi, maka dilakukan pengumpulan data ulang.
9. Hasil dan Pembahasan
Jika hasil pengolahan data sudah valid, maka ditemukan hasil evaluasi dari metode *Economic Order Quantity*.
10. Kesimpulan dan Saran
Pada tahap ini dibahas hasil penelitian secara singkat dan jelas dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya
11. Selesai
Pada tahap ini adalah akhir dari seluruh proses penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data perusahaan yang dibuat dengan melihat data asli. Pada penelitian ini dilakukan perhitungan untuk persediaan *consumables* perusahaan yang diadakan pembelian setiap bulan. Studi kasus yang digunakan pada penelitian ini adalah perusahaan yang bergerak pada manufaktur kapal dan rekayasa umum kelas bisnis.

Pengumpulan Data

Biaya material sebagai objek pembelian yang dilakukan pemesanan secara berkala sebagai berikut :

1. Data permintaan dari user untuk material *consumables* dirinci pada tabel berikut.

**Analisis Sistem Manajemen Persediaan Dengan Metode
Economic Order Quantity (EOQ)**

Tabel 4.1 Jumlah permintaan material per bulan

Material	Permintaan per Bulan (pcs)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Mata Pisau Gerinda	130	120	150	120	130	110	220	170	160	150	310	100	1870
<i>Bolt</i>	220	205	200	150	240	190	195	150	220	180	350	100	2400
<i>Acetylene</i>	10	17	15	15	15	8	14	13	13	20	25	15	180

2. Data biaya setiap material

Tabel 4.2 Harga Biaya Setiap Material

Material	Harga (Rp)	Satuan
Mata Pisau Gerinda	9.500	Pcs
<i>Bolt</i>	3.500	Pcs
<i>Acetylene</i>	200.000	Pcs

3. Data biaya pesan tiap material

Tabel 4.3 Biaya Pesan Setiap Material

Material	Jenis Biaya	Biaya
Mata Pisau Gerinda	Ongkos kirim	Rp. 5000
<i>Bolt</i>	Ongkos kirim	Rp. 5000
<i>Acetylene</i>	Ongkos kirim	Rp. 5000

4.2 Perhitungan dan Analisa Dengan Metode EOQ

Perhitungan menggunakan model Economic Order Quantity digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan bahan baku optimal dengan menggunakan rumus yang telah ditulis pada tinjauan pustaka. Berikut adalah perhitungan dari kebutuhan consumables bulanan:

a. Mata Pisau Gerinda

$$D = 1.870 \text{ pcs}$$

$$S = \text{Rp. } 5.000$$

$$H = \text{Rp. } 1.000$$

$$P = \text{Rp. } 9.500$$

Perhitungan EOQ dilakukan dengan menggunakan rumus (1) yang ada pada tinjauan pustaka

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 1.870 \times 5.000}{1.000}} \\ &= \sqrt{18.700} \\ &= 136,7 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan EOQ Mata pisau gerinda adalah : 136,7

Perhitungan jumlah pesanan dilakukan dengan menggunakan rumus (2) yang ada pada tinjauan Pustaka. Jumlah pesanan dalam satu periode adalah :

$$\begin{aligned} N &= \frac{D}{Q} \\ &= \frac{1.870}{136,75} = 13,67 \end{aligned}$$

Jadi jumlah pesanan selama satu periode yaitu 13,67 kali.

Perhitungan waktu antar dilakukan dengan menggunakan rumus (3) yang ada pada tinjauan Pustaka. Perhitungan waktu antar pesanan adalah:

$$\begin{aligned}
 T &= \frac{\text{Jumlah hari satu periode}}{N} \\
 &= \frac{365}{13,67} \\
 &= 26,64
 \end{aligned}$$

Jadi waktu antar pesanan adalah 27 hari. Artinya bahwa waktu pesan 27 hari dari waktu pesan sebelumnya.

Perhitungan *total cost* dilakukan dengan menggunakan rumus (4) yang ada pada tinjauan Pustaka. Perhitungan *total cost* dari mata pisau gerinda untuk perusahaan dalam satu periode:

$$\begin{aligned}
 TC &= \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H + PD \\
 &= \frac{1.870}{136,7}5.000 + \frac{136,7}{2}1.000 + 3.500 \times 1.870 \\
 &= \text{Rp. } 17.901.747
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, didapat bahwa *total cost* pembelian mata pisau gerinda dengan pemesanan 13,67 kali adalah Rp. 17.901.747

b. Bolt

$$\begin{aligned}
 D &= 2400 \text{ pcs} \\
 S &= \text{Rp. } 5.000 \\
 H &= \text{Rp. } 1.000 \\
 P &= \text{Rp. } 3.500
 \end{aligned}$$

Perhitungan EOQ dilakukan dengan menggunakan rumus (1) yang ada pada tinjauan pustaka

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 2400 \times 5.000}{1.000}} \\
 &= \sqrt{24.000} \\
 &= 154,9
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan EOQ untuk *Bolt* adalah : 154,9

Perhitungan jumlah pesanan dilakukan dengan menggunakan rumus (2) yang ada pada tinjauan Pustaka. Jumlah pesanan dalam satu periode adalah :

$$\begin{aligned}
 N &= \frac{D}{Q} \\
 &= \frac{2.400}{154,9} = 15,5
 \end{aligned}$$

Jadi jumlah pesanan selama satu periode yaitu 15,5 kali.

Perhitungan waktu antar dilakukan dengan menggunakan rumus (3) yang ada pada tinjauan Pustaka. Perhitungan waktu antar pesanan adalah:

$$\begin{aligned}
 T &= \frac{\text{Jumla hari satu periode}}{N} \\
 &= \frac{365}{15,5} \\
 &= 23,5
 \end{aligned}$$

Jadi waktu antar pesanan adalah 24 hari. Artinya bahwa waktu pesan 24 hari dari waktu pesan sebelumnya.

Perhitungan *total cost* dilakukan dengan menggunakan rumus (4) yang ada pada tinjauan Pustaka. Perhitungan *total cost* dari mata pisau gerinda untuk perusahaan dalam satu periode:

$$\begin{aligned} TC &= \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H + PD \\ &= \frac{2400}{154,9} 5.000 + \frac{154,9}{2} 1.000 + 3.500 \times 2.400 \\ &= \text{Rp. } 8.554.919 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, didapat bahwa *total cost* pembelian *bolt* dengan pemesanan 15,5 kali adalah Rp. 8.554.919

c. Acetylene

$$D = 180 \text{ pcs}$$

$$S = \text{Rp. } 5.000$$

$$H = \text{Rp. } 1.000$$

$$P = \text{Rp. } 200.000$$

Perhitungan EOQ dilakukan dengan menggunakan rumus (1) yang ada pada tinjauan pustaka

$$\begin{aligned} EOQ &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 180 \times 5.000}{1.000}} \\ &= \sqrt{1.800} \\ &= 42,42 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan EOQ untuk *Acetylene* adalah : 42,42

Perhitungan jumlah pesanan dilakukan dengan menggunakan rumus (2) yang ada pada tinjauan Pustaka. Jumlah pesanan dalam satu periode adalah :

$$\begin{aligned} N &= \frac{D}{Q} \\ &= \frac{180}{42,42} = 4,24 \end{aligned}$$

Jadi jumlah pesanan selama satu periode yaitu 4,24 kali.

Perhitungan waktu antar dilakukan dengan menggunakan rumus (3) yang ada pada tinjauan Pustaka. Perhitungan waktu antar pesanan adalah:

$$\begin{aligned} T &= \frac{\text{Jumlah hari satu periode}}{N} \\ &= \frac{365}{4,24} \\ &= 86,05 \end{aligned}$$

Jadi waktu antar pesanan adalah 86,05 hari. Artinya bahwa waktu pesan 86 hari dari waktu pesan sebelumnya.

Perhitungan *total cost* dilakukan dengan menggunakan rumus (4) yang ada pada tinjauan Pustaka. Perhitungan *total cost* dari mata pisau gerinda untuk perusahaan dalam satu periode:

$$\begin{aligned} TC &= \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H + PD \\ &= \frac{180}{42,42} 5.000 + \frac{42,42}{2} 1.000 + 200.000 \times 180 \\ &= \text{Rp. } 8.554.919 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, didapat bahwa *total cost* pembelian *acetylene* dengan pemesanan 4,24 kali adalah Rp. 36.042.426

Hasil dari perhitungan *consumables* di tunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan dengan metode EOQ

Barang	Q (EOQ)	N (Jumlah Pesan / periode)	T (Waktu antar pesanan)	Total Cost (Rp.)
Mata Pisau Gerinda	136,7	13,67	27	17.901.747
<i>Bolt</i>	154,9	15,5	24	8.554.919
<i>Acetylene</i>	42,42	4,24	86	36.042.426

Tabel 4.4 Perbandingan Cost Metode EOQ dengan Metode Eksisting

Barang	Metode EOQ (Rp.)	Eksisting (Rp.)
Mata Pisau Gerinda	17.901.747	17.765.000
<i>Bolt</i>	8.554.919	8.400.000
<i>Acetylene</i>	36.042.426	36.000.000

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil perhitungan di atas, kebutuhan *consumables* untuk perusahaan yaitu mata pisau gerinda, *bolt*, dan *acetylene* untuk periode 1 tahun dengan kebutuhan mata pisau gerinda sebesar 1.870 pcs, *bolt* 2.400 pcs, *acetylene* 180 pcs. Mendapat hasil perhitungan untuk mata pisau gerinda, *bolt*, dan *acetylene* berturut-turut adalah EOQ sebesar 136,7; 154,9; dan 42,42. Dengan *total cost* tiap item menggunakan metode EOQ berturut turut sebesar Rp.17.901.747; Rp.8.554.919; Rp.36.042.426. dan *total cost* menggunakan metode eksisting saat ini berturut-turut adalah Rp.17.765.000; Rp.8.400.000; Rp.36.000.000. Didapatkan bahwa dari kedua metode yang digunakan lebih kecil *total cost* dari metode eksisting, maka perusahaan dapat mempertahankan metode eksisting agar biaya pembelian tidak bertambah.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Wijaya, M. Arifin, T. S. (2013). Sistem Informasi Perencanaan Persediaan Barang. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 3(2), 1–2.
- Alfiansyah, A., & Hasin, A. (2023). *INNOVATIVE : Journal Of Social Science Research Volume 3 Nomor 4 Tahun 2023 Page 10202-10213 Website : https://j-innovative.org/index.php/Innovative Integrasi ABC System dan EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus pada Perusahaan Tisu d. 3, 10202–10213.*
- Damanik, F., & Meilano, R. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall. *Jurnal Elektronika, Listrik, Dan Teknologi Informasi Terapan*, 2(2), 26–30. <https://doi.org/10.37338/e.v2i2.153>
- Maret Wijaya, H., Deswanto, G., & Hidayat, R. (2021). Analisis Perencanaan Supply Chain Management (Scm) Pada Pt. Kylo Kopi Indonesia. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 2(6), 795–806. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v2i6.653>

*Analisis Sistem Manajemen Persediaan Dengan Metode
Economic Order Quantity (EOQ)*

- Muhammad Yusuf, A., Soediantono, D., & Staf Dan Komando Angkatan Laut, S. (2022). Supply Chain Management and Recommendations for Implementation in the Defense Industry: A Literature Review. *International Journal of Social and Management Studies (Ijosmas)*, 3(3), 63–77.
- Swasono, M. A., & Prastowo, A. T. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Barang. *JATIKA (Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak)*, 2(1), 134–143. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/734>