

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OLI MESIN DENGAN  
METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN  
RE-ORDER POINT (ROP) DI TOKO JAWAD PUTRA  
TEGAL**



**TUGAS AKHIR**

**OLEH :**

**SUTIKNO**

**NIM 18031027**

**PROGRAM STUDI DIII AKUNTANSI  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA  
2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir yang berjudul :

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OLI MESIN DENGAN  
METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN RE-ORDER POINT  
(ROP) DI TOKO JAWAD PUTRA TEGAL

Oleh mahasiswa :

Nama : Sutikno

NIM : 18031027

Telah diperiksa dan di koreksi dengan baik dan cermat. Karena itu pembimbing  
menyetujui mahasiswa tersebut untuk menempuh ujian tugas akhir.

Tegal, 16 Juli 2021

Pembimbing I,



Bahri Kamal, SE, MM

NIPY. 05.015.218

Pembimbing II,



Krisdiyawati, SE, M. Ak

NIPY. 10.005.014

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir yang berjudul :

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OLI MESIN DENGAN  
METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN RE-ORDER POINT  
(ROP) DI TOKO JAWAD PUTRA TEGAL

Oleh :

Nama : Sutikno

NIM : 18031027

Program Studi : Akuntansi

Jenjang : Diploma III

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Akuntansi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Tegal, 16 Juli 2021

1. Krisdiyawati, SE, M. Ak i

Ketua Penguji

2. Erni Unggul SU., SE, M.Si

Penguji I

3. Ananto Setiawan, SE, Ak,

Penguji II



Mengetahui,

Ketua Program Studi



Yeni Priatna Sari, SE, M.Si, Ak, CA

NIPY. 03.013.142

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TA

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis dalam bentuk Tugas Akhir ini yang berjudul “ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OLI MESIN DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN RE-ORDER POINT (ROP) DI TOKO JAWAD PUTRA TEGAL”, beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan sebagaimana mestinya.

Demikian pernyataan ini untuk dapat dijadikan pedoman bagi yang berkepentingan, dan saya siap menanggung segala risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya tulis saya ini, atau adanya klaim terhadap keaslian karya tulis saya ini.

Tegal, 16 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,

A 1000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH', '1000', 'TEL. 23', 'METRA TEMPEL', and the serial number '587A8AJX349035651'.

Sutikno

NIM : 18031027

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai mahasiswa Prodi Akuntansi Politeknik Harapan Bersama, yang bertandatangan di bawah ini, saya :

Nama : SUTIKNO

NIM : 18031027

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Prodi Akuntansi Politeknik Harapan Bersama Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul Analisis Pengendalian Persediaan Oli Mesin Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dan *Re-Order Point* (ROP) Di Toko Jawad Putra Tegal.

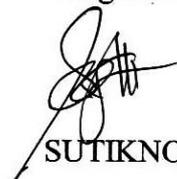
Dengan Hak Bebas Royalti non eksklusif ini Prodi Akuntansi Politeknik Harapan Bersama berhak menyimpan, mengalih-mediakan/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya ke internet atau media lain untuk kepentingan akademik tanpa perlu meminta izin dari saya selama mencantumkan saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Prodi Akuntansi Politeknik Harapan Bersama, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Tegal, 16 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



SUTIKNO

NIM. 18031027

## HALAMAN MOTTO

“Teruslah bersabar, bahkan sampai kesabaran itu sendiri merasa lelah dengan kesabaran kita”

(Ali bin Abi Thalib)

“Jika kamu tak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan”

(Imam Syafi’i)

“Menuntut ilmu adalah taqwa, menyampaikan ilmu adalah ibadah, mengulang-ulang ilmu adalah dzikir dan mencari ilmu adalah jihad”

(Imam Al Ghazali)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al Baqarah : 286)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al Insyirah : 5-6)

“Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga”

(HR. Muslim, no. 2699)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

1. Orang tuaku yang senantiasa mendoakan dan mendukung.
2. Segenap Civitas Akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak Bahri Kamal dan Ibu Krisdiyawati selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan petunjuk hingga terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Semua teman-teman seperjuangan kelas 6H yang selama 3 tahun kuliah bersama.
5. Diriku sendiri yang selalu ada.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Oli Mesin Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dan *Re-Order Point* (ROP) Di Toko Jawad Putra Tegal”.

Tugas Akhir ini diajukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Ahli Madya (A.Md) pada Program Studi Akuntansi Politeknik Harapan Bersama.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki, dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini saya ingin menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada yang terhormat :

1. Bapak Nizar Suhendra, SE, MPP, selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama.
2. Ibu Yeni Priatna Sari, SE, M.Si, Ak, CA, selaku Ka.Prodi Akuntansi Politeknik Harapan Bersama.
3. Bapak Bahri Kamal, SE, MM, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan petunjuk hingga terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Kridiyawati, SE, M. Ak, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan hingga terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak H. Imam Nurokhman, selaku pemilik Toko Jawad Putra.
6. Seluruh karyawan dan karyawanwati Toko Jawad Putra.
7. Teman-teman prodi D3 Akuntansi, yang telah memberikan dorongan dan semangat serta semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, turut membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, masih banyak kekurangan dan kelemahan disana-sini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan kelemahan yang ada. Akhirnya, penulis sangat berharap Tugas Akhir ini bermanfaat bagi para pembaca serta pemerhati akuntansi pada umumnya.

Tegal, 16 Juli 2021

SUTIKNO

NIM. 18031027

## ABSTRAK

Sutikno. 2021. *Analisis Pengendalian Persediaan Oli Mesin dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Reorder Point (ROP) di Toko Jawad Putra Tegal*. Program Studi : Diploma III Akuntansi. Politeknik Harapan Bersama. Pembimbing I: Bahri Kamal, SE, MM; Pembimbing II: Krisdiyawati, SE, M. Ak.

Analisis Pengendalian Persediaan ini bertujuan untuk mengoptimalkan jumlah sediaan oli yang ada pada gudang Jawad Putra, karena kurang tepat memperkirakan permintaan yang mengakibatkan adanya pembelian yang berlebih. Oleh karena itu studi ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengendalian sediaan barang dagang oli pada Toko Jawad Putra dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* serta menentukan metode peramalan yang tepat. Penerapan pengendalian persediaan ini menggunakan metode EOQ, perhitungan Frekuensi Pemesanan, Interval Pemesanan, *Safety Stock*, dan *Reorder Point*. Penggunaan metode EOQ ini bertujuan untuk menentukan jumlah persediaan yang tepat agar lebih optimal ketika melakukan pemesanan stok barang untuk meminimalkan biaya yang dikeluarkan oleh badan usaha. Dalam menentukan jumlah persediaan, biaya-biaya yang relevan digunakan, seperti: biaya pembelian, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Setelah diolah dan diperoleh perhitungan dengan menggunakan metode EOQ dengan tingkat *Service Level* yang digunakan adalah 95%, selanjutnya akan dianalisis perbandingan hasil perhitungan biaya persediaan antara menggunakan metode EOQ dengan kebijakan badan usaha. Hasilnya yang didapatkan adalah penghematan sebesar 4,43% menggunakan metode EOQ.

**Kata Kunci** : *Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point, Pengendalian Sediaan.*

## ABSTRACT

**Sutikno, Sutikno.** 2021. *The Analysis of Engine Oil Inventory Control Using The Economic Order Quantity (EOQ) and Reorder Point (ROP) Methods at The Jawad Putra Tegal Store.* Study Program : Accounting Associate Degree. Politeknik Harapan Bersama. Advisor : Bahri Kamal, SE, MM; Co-Advisor : Krisdiyawati, SE, M. Ak.

*Analysis of Inventory Control is intended to optimize the amount of oil available in the warehouse Jawad Putra, because it is less precise to estimate the demand that resulted in the purchase of excess. Therefore, this study aims to determine and analyze the control of oil merchandise inventories in the Jawad Putra by applying the Economic Order Quantity method and determining the exact forecasting method. Application of Inventory control using EOQ method, Ordering Frequency calculation, Ordering Interval, Safety Stock, and Reorder Point. The usage of this EOQ method to find out the right number of tasks to be more optimal when ordering stock of goods for the cost incurred by the business entity. In determining the amount of fees, relevant costs are used, such as: purchasing cost, ordering cost, and storage cost. After processing the result of calculation by using EOQ method with Service Level level used is 95%, then will be analyzed by comparison of cost calculation results. Use the EOQ mechanism with the enterprise policy. The result is a 4,43% savings using the EOQ method.*

**Keywords :** *Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point, Inventory Control.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TA.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK .....	x
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	7
1.6 Kerangka Berpikir .....	8
1.7 Sistematika Penulisan.....	10
BAB II.....	12
TINJAUAN PUSTAKA .....	12
2.1 Persediaan.....	12
2.1.1 Pengertian Persediaan.....	12
2.1.2 Jenis Persediaan .....	14

2.1.3 Fungsi Persediaan .....	14
2.1.4 Biaya-biaya dalam Persediaan .....	16
2.2 Pengendalian .....	17
2.2.1 Pengendalian Persediaan .....	17
2.2.2 Tujuan Pengendalian Persediaan .....	18
2.2.3 Teknik Pengendalian Persediaan .....	19
2.3 Model EOQ .....	20
2.3.1 Pengertian EOQ .....	20
2.3.2 Frekuensi Pemesanan.....	23
2.3.3 Persediaan Pengaman ( <i>safety stock</i> ) .....	23
2.3.4 Pemesanan Kembali atau <i>Re-Order Point</i> (ROP) .....	24
2.4 Penelitian Terdahulu.....	25
BAB III .....	31
METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Lokasi Penelitian .....	31
3.2 Waktu Penelitian .....	31
3.3 Jenis Data .....	31
3.4 Sumber Data .....	32
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	32
3.6 Metode Analisis Data .....	33
3.6.1 Analisis Deskriptif Kuantitatif.....	33
3.6.2 Analisis Statistik Deskriptif.....	34
3.7 Teknik Analisis Data .....	34
3.7.1 Melakukan Perhitungan EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) .....	34
3.7.2 Melakukan Perhitungan Persediaan Pengaman ( <i>Safety Stock</i> ).....	35
BAB IV .....	38
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Hasil Analisis Data .....	38
4.1.1 Pengendalian Persediaan Oli Mesin Toko Jawad Putra .....	38
4.1.2 Data Permintaan Produk .....	39
4.1.3 Biaya Pembelian .....	40

4.1.4 Biaya Pemesanan .....	41
4.1.5 Biaya Penyimpanan .....	42
4.1.6 Kebijakan Perusahaan.....	44
4.1.7 Analisa Menggunakan Model EOQ.....	46
4.1.8 Perhitungan <i>Safety Stock</i> .....	50
4.1.9 Perhitungan <i>Re-Order Point</i> .....	52
4.2 Pembahasan .....	54
4.2.1 Penerapan Metode EOQ Dan ROP Dalam Pengendalian Persediaan	54
4.2.2 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ.....	55
BAB V .....	56
KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	58
LAMPIRAN .....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Perkembangan Kendaraan Sepeda Motor di Tegal .....	3
Tabel 2. 1 Metode Analisis ABC .....	19
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu .....	25
Tabel 4. 1 Permintaan Oli Mesin Pertamina 2020 .....	39
Tabel 4. 2 Harga Oli Mesin.....	41
Tabel 4. 3 Total Biaya Pesanan per Tahun .....	41
Tabel 4. 4 Biaya Penyimpanan Oli Mesin Tahun 2020 .....	43
Tabel 4. 5 Biaya Penyimpanan Oli per Unit .....	44
Tabel 4. 6 Rata-Rata Pembelian Setiap Kali Pesan .....	45
Tabel 4. 7 Total Biaya Persediaan Oli Mesin Tahun 2020 .....	46
Tabel 4. 8 Model EOQ .....	47
Tabel 4. 9 Frekuensi Pemesanan Dengan Model EOQ.....	48
Tabel 4. 10 Total Biaya Persediaan Oli Mesin Menggunakan (EOQ).....	50
Tabel 4. 11 Perhitungan Standar Deviasi Tahun 2020.....	51
Tabel 4. 12 Perhitungan <i>Safety Stock</i> .....	52
Tabel 4. 13 Perhitungan <i>Re-Order Point</i> (ROP).....	53
Tabel 4. 14 Perbandingan Kebijakan Toko Jawad Putra Dan Model EOQ.....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir .....	9
Gambar 4. 1 Grafik Jumlah Permintaan Oli Mesin Tahun 2020 .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penjualan Oli Mesin Pertamina Tahun 2020 .....	59
--	----

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ekonomi di Indonesia mengalami pertumbuhan yang pesat khususnya di era yang semakin global ini. Persaingan badan usaha yang semakin ketat mengakibatkan bahwa setiap badan usaha dituntut untuk bekerja keras agar memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan badan usaha lainnya. Keunggulan tersebut bisa diperoleh dengan misalnya dengan memberikan pelayanan yang baik kepada konsumen, selain itu badan usaha dituntut untuk memenuhi permintaan dengan jumlah dan waktu yang diinginkan konsumen. Permasalahan utama yang muncul dalam memenuhi permintaan konsumen adalah persediaan. Salah satu pelayanan terbaik yang dilakukan badan usaha ialah ketersediaan barang dalam bentuk pengendalian persediaan.

Manajemen persediaan merupakan faktor utama bagi suatu badan usaha untuk menunjang aktivitas bisnis. Dengan pengelolaan manajemen persediaan yang baik, maka akan aset berupa barang di gudang tidak terjadi penumpukan yang bisa mengakibatkan ketidakefisiensian biaya. Adapun masalah yang sering dihadapi perusahaan-perusahaan adalah menentukan kuantitas yang akan dibeli, berapa jumlah kuantitas yang akan dibeli dalam setiap kali pembelian, kapan pemesanan yang harus dilakukan dalam waktu tertentu, berapa jumlah kuantitas bahan yang harus tersedia dalam persediaan

di gudang. Oleh karena itu pentingnya keputusan badan usaha dalam menentukan berapa banyak barang yang harus ada sehingga seimbang antara permintaan dan penawaran pada suatu badan usaha.

Persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang. Persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi, dan persediaan barang jadi. Tidak sedikit perusahaan mempunyai berbagai jenis persediaan yang sesuai kebutuhannya. Salah satunya, persediaan digunakan untuk memenuhi kepuasan pelanggan atas suatu produk. Persediaan juga disimpan untuk mengantisipasi kebutuhan musiman pelanggan. Namun, banyak perusahaan yang menyimpan persediaan dalam jumlah besar dengan tujuan memperoleh diskon harga dan menghindari adanya kenaikan harga dimasa yang akan datang tanpa melihat masalah yang akan terjadi. Hal ini membuat perusahaan harus mengadakan kebijakan dalam persediaan untuk mengantisipasi adanya masalah-masalah yang akan dihadapi. (Ristono, 2013:1 dalam jurnal Rudi Handoyono, dkk, 2018) <sup>[2]</sup>

Sedangkan fungsi utama perusahaan mempunyai persediaan menurut Sofyan, D. K. (2013), adalah agar perusahaan dapat membeli dan membuat produk dalam jumlah yang ekonomis. Model *Economic Order Quantity* (EOQ) pada dasarnya menggunakan aturan jumlah ukuran pemesanan (kuantitas pemesanan) selalu tetap untuk setiap kali pesan, sehingga saat pemesanan dilakukan akan bervariasi. *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu metode dari sistem persediaan yang didorong (*push*

*inventory system*) sehingga perolehan persediaan diawali dengan diantisipasi permintaan dimasa mendatang bukan reaksi terhadap permintaan saat ini.(dalam jurnal Elfira Safitri, dkk, 2020) <sup>[6]</sup>.

Objek dalam penelitian ini badan usaha yang bergerak di bidang transportasi. Pada era global seperti ini, perubahan pesat dibidang transportasi ikut membawa dampak positif bagi perkembangannya. Transportasi merupakan penggerak ekonomi yang dapat digunakan untuk bekerja, berbisnis maupun bepergian, maka tak heran bahwa rata-rata masyarakat memiliki kendaraan. Total kontribusi terbesar pemakai kendaraan yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia adalah kendaraan berjenis sepeda motor. Namun, hal yang penting dalam berkendara adalah oli karena peran oli untuk menjaga mesin agar tetap stabil. Melihat banyaknya jumlah kendaraan di Indonesia sehingga permintaan oli ikut meningkat.

Tabel 1.1 Data Perkembangan Kendaraan Sepeda Motor di Tegal Pada Tahun 2017-2019

Tahun	Sepeda Motor (unit)	Persentase Pertumbuhan(%)
2017	319,712	
2018	385,934	20%
2019	308,885	-20%

Sumber data : <http://jateng.bps.go.id/> (2021)

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa di Tegal pada tahun 2018 ada kenaikan jumlah pengguna sepeda motor dan di tahun 2019 ada penurunan namun tetap jumlah sepeda motor tidak jauh berbeda dari tahun sebelumnya. Selain karena faktor bertambahnya jumlah penduduk, salah satu

faktor lain yang mempengaruhi meningkatnya jumlah pengguna sepeda motor adalah keterjangkauan biaya karena kemudahan kredit dari lembaga pembiayaan, atau karena efisiensi waktu dalam akses di jalanan yang lebih cepat dibandingkan transportasi darat lainnya. Oleh karena itu semakin banyaknya pengguna kendaraan bermotor maka disertai dengan peningkatan permintaan spare part khususnya oli karena mutlak digunakan untuk transportasi yang bermanfaat untuk menjaga kondisi kendaraan agar tetap maksimal dalam berkendara.

Oli memiliki peran sangat vital, karena oli adalah pelumas bagi mesin sepeda motor. Perawatan berkala (*Tune up*) perlu dilakukan untuk mengetahui kemungkinan adanya beberapa komponen yang tergores (aus), sehingga setelan mesin bisa berubah akibat keausan yang terjadi pada beberapa komponen mesin tertentu, selain itu dampaknya ialah bensin menjadi lebih boros karena gesekan dengan komponen lain yang semakin kasar dan keras, dan mesin menjadi lebih cepat panas, sehingga hal tersebut membuat kurang nyaman bagi pengendara sepeda motor dalam menggunakan motornya, untuk itu harus dilakukan penyetelan ulang dengan perawatan ke bengkel resmi. Debu-debu dan kotoran yang terhisap oleh karburator dan mengendap akan mempengaruhi kinerja mesin, dan akan sekaligus dibersihkan saat melakukan servis. Mengenai kapan waktu ideal untuk servis adalah setiap 1-2 bulan sekali atau bila kilometer sudah 2000 KM perjalanan. Namun jika merasa bahwa sepeda motor tidak terasa nyaman seperti biasa,

maka sebaiknya melakukan perawatan ke bengkel agar kinerja motor lebih nyaman (dalam jurnal Wijaya, Yogi A., 2018) <sup>[10]</sup>.

Alasan pemilihan yang menitikberatkan kepada Oli karena selalu mengalami kekurangan dan penumpukan dibandingkan dengan jenis suku cadang lainnya yang jarang diminta oleh konsumen, dan juga karena oli sepeda motor memerlukan perawatan yang lebih rutin. Dampak yang dialami Toko Jawad Putra adalah karena dalam proses pembelian produk dan pengendalian sediaan oli yang sering kurang tepat dalam memperkirakan jumlah barang yang masuk dan keluar. Pengendalian persediaan di Jawad Putra sama sekali kurang efektif karena tidak memakai metode atau hasil peramalan yang hanya di perkirakan saja menurut pihak pemilik Toko Jawad Putra, data yang lalu di input pada sebuah list kemudian di laporkan ke pusat untuk di order untuk persediaan selanjutnya. Sehingga sering kali mengalami kekurangan barang dan sering kali mengalami penumpukan barang yang mengakibatkan cukup banyak stok barang di gudang yang menjadikan pemborosan dalam biaya penyimpanan.

Dari uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OLI MESIN DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN RE-ORDER POINT (ROP) DI TOKO JAWAD PUTRA TEGAL**”.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisis penerapan metode EOQ dan ROP dalam pengendalian persediaan oli di Jawad Putra.
2. Menganalisis perbandingan pengendalian persediaan yang telah dilakukan perusahaan dengan metode EOQ dan ROP.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui penerapan metode EOQ dan ROP dalam pengendalian persediaan oli di Jawad Putra.
2. Untuk mengetahui perbandingan pengendalian persediaan yang telah dilakukan perusahaan dengan metode EOQ dan ROP.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Secara Teoritis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber informasi dan sumbangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan pengendalian persediaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Re-Order Point* (ROP).
2. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan rujukan bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang memiliki objek penelitian yang sama.

## 2. Manfaat Secara Terapan

### 1. Bagi Peneliti

Sebagai wahana untuk mempraktekkan secara langsung materi pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan, terkait dengan konsentrasi persediaan yang diambil dengan menganalisis pengendalian persediaan oli mesin, yang sangat penting dalam berjalannya suatu usaha.

### 2. Bagi Instansi/Perusahaan Toko Jawad Putra

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan pengendalian persediaan di Toko Jawad Putra. Khususnya pengendalian persediaan oli mesin.

### 3. Bagi Politeknik Harapan Bersama

Tugas Akhir ini sebagai tolak ukur untuk mengevaluasi pengetahuan mahasiswa dalam penerapan materi-materi yang telah dipelajari selama diperkuliahan.

## **1.5 Batasan Masalah**

Permasalahan yang akan dibatasi dalam penyusunan penelitian ini yaitu :

1. Pada penelitian ini, peneliti akan membahas tentang analisis pengendalian persediaan oli mesin menggunakan metode EOQ dan ROP. Peneliti membatasi penelitian pada masalah-masalah di Toko Jawad Putra terkait penerapan pengendalian persediaan yang kurang efektif yang menyebabkan persediaan yang kurang optimal. Analisis pengendalian

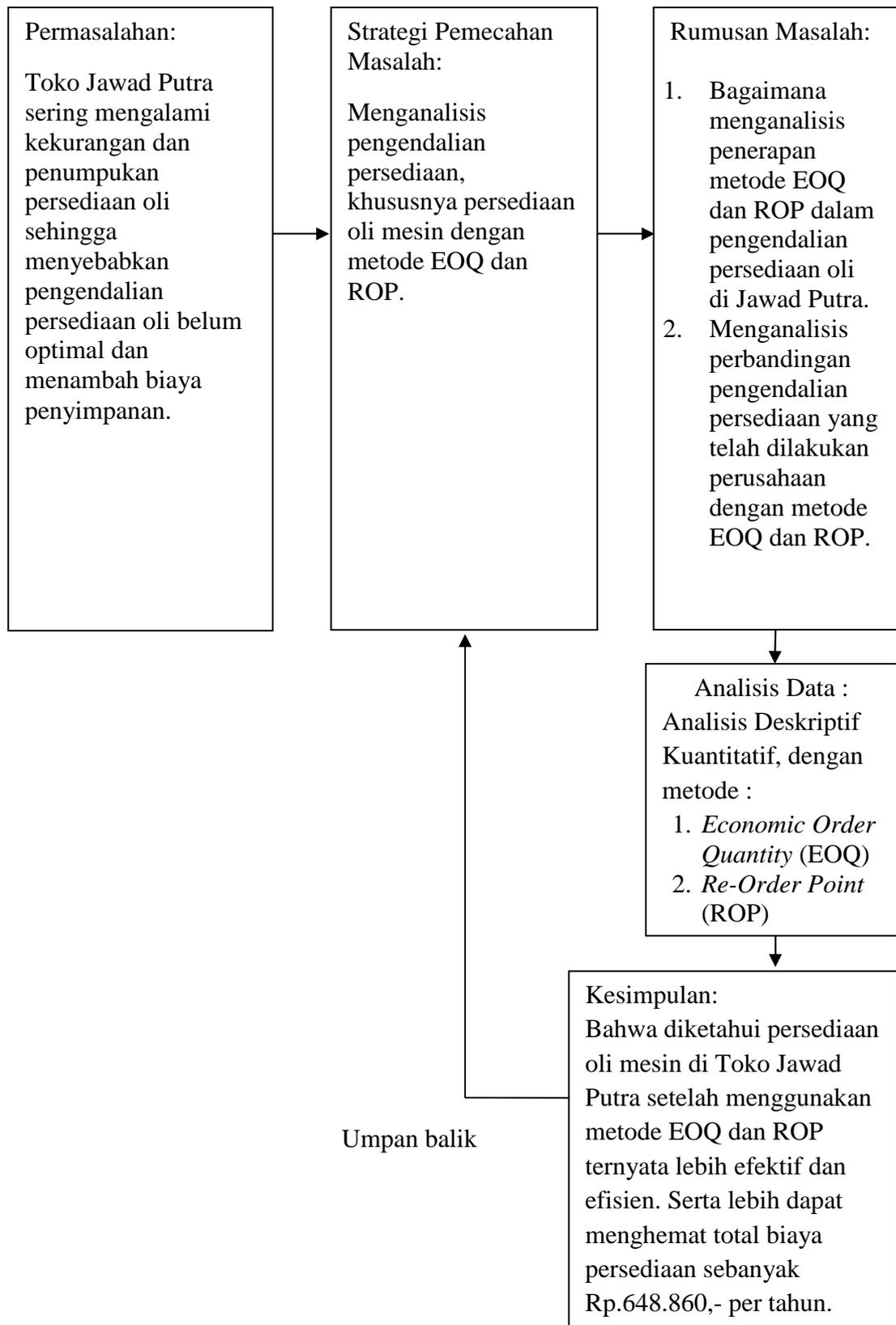
persediaan oli mesin ini hanya diterapkan pada Toko Jawad Putra karena dibuat berdasarkan hasil analisis pada perusahaan tersebut.

2. Dalam penelitian ini dilakukan terbatas pada persediaan oli mesin dan pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan dalam waktu senggang yaitu waktu istirahat kerja di perusahaan tersebut sehingga tidak mengganggu kegiatan penjualan.

### **1.6 Kerangka Berpikir**

Manajemen persediaan merupakan faktor utama bagi suatu badan usaha untuk menunjang aktivitas bisnis. Dengan pengelolaan manajemen persediaan yang baik, maka akan aset berupa barang di gudang tidak terjadi penumpukan yang bisa mengakibatkan ketidakefisiensian biaya. Sehingga perlu dilakukan strategi pemecahan baru. Untuk memecahkan masalah ini maka penelitian yang perlu dilakukan dengan menganalisis pengendalian persediaan, khususnya persediaan oli mesin di Toko Jawad Putra dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Re-Order Point* (ROP). Berdasarkan hasil analisis ini, akan diperoleh temuan pengendalian persediaan oli mesin yang optimal dan efisien dalam biaya penyimpanan. Temuan inilah yang nanti akan digunakan sebagai dasar merumuskan strategi yang tepat dalam upaya memecahkan masalah yang ada.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, maka dapat dilakukan penyederhanaan menggunakan kerangka berpikir penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, dibuat sistematika penulisan agar mudah untuk dipahami dan memberikan gambaran secara umum kepada pembaca mengenai tugas akhir ini. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagian awal

Bagian awal berisi halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian Tugas Akhir (TA), halaman pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah untuk kepentingan akademis, halaman persembahan, halaman motto, kata pengantar, intisari/abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran. Bagian awal ini berguna untuk memberikan kemudahan kepada pembaca dalam mencari bagian-bagian penting secara cepat.

### 2. Bagian isi terdiri dari :

#### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, kerangka berpikir, dan sistematika penulisan.

#### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori tentang pengertian persediaan, jenis persediaan, fungsi persediaan, biaya-biaya persediaan, pengendalian persediaan, tujuan pengendalian persediaan, teknik pengendalian

persediaan, model EOQ, frekuensi persediaan, persediaan pengaman (*safety stock*), dan ROP.

### BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang lokasi penelitian (tempat dan alamat penelitian), waktu penelitian, metode pengumpulan data, jenis dan sumber data penelitian, dan metode analisis data.

### BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang perhitungan pemesanan, penyimpanan dan total biaya penyimpanan menggunakan model EOQ.

### BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran sebagai pemecahan masalah dan pencapaian yang lebih baik.

### 3. Bagian akhir terdiri dari :

#### DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi tentang daftar buku dan literatur yang berkaitan dengan penelitian.

#### LAMPIRAN

Lampiran berisi informasi tambahan yang mendukung kelengkapan laporan serta data-data lain yang diperlukan dalam penelitian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Persediaan**

##### **2.1.1 Pengertian Persediaan**

Menurut Pardede dan Pontas M. (2007) persediaan adalah sejumlah bahan atau barang yang tersedia untuk digunakan sewaktu-waktu pada masa yang akan datang. Menurut Ristono (2013) juga dijelaskan bahwa persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang. Persediaan terjadi apabila jumlah bahan atau barang yang diadakan melalui proses produksi atau pembelian lebih besar dari pada jumlah yang digunakan (dalam jurnal Safitri, Elfira. dkk, 2020) <sup>[6]</sup>. Sedangkan menurut Donald W.Fogarty Persediaan adalah semua jenis barang dan material yang dipergunakan dan disimpan dalam rangka memenuhi proses produksi dan distribusi. Bahan mentah, komponen part, komponen perakitan, dan produk akhir termasuk bagian dari persediaan, dimana dibutuhkan oleh sejumlah banyak supplier dalam proses produksi dan distribusi. Persediaan juga berhubungan dengan modal, penggunaan lahan penyimpanan, biaya pemesanan dan lain sebagainya (dalam jurnal Purwanto, Andy., 2012) <sup>[4]</sup>.

Sehingga dapat disimpulkan persediaan merupakan sejumlah barang yang ada di gudang yang akan dipergunakan untuk memenuhi

suatu tujuan tertentu di dalam perusahaan. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi ataupun suku cadang. Suatu perusahaan hampir bisa dikatakan tidak ada yang beroperasi tanpa persediaan meskipun sebenarnya persediaan hanyalah suatu sumber dana yang menganggur, tetapi dapat berpengaruh terhadap kelangsungan aktifitas perusahaan, sehingga harus dapat mengendalikannya agar tepat sasaran. Oleh karena itu persediaan barang yang diadakan oleh perusahaan sebaiknya tidak terlalu besar maupun terlalu kecil agar perusahaan dapat terus memenuhi setiap permintaan dan dapat mengantisipasi apabila terjadi tingkat permintaan yang meningkat.

Suatu perusahaan memerlukan adanya suatu pengawasan terhadap produknya dalam menjaga kualitas serta kuantitasnya, untuk dapat selalu memenuhi permintaan dan kebutuhan konsumen. Ristono (2013) juga menyatakan bahwa kegiatan pengawasan terhadap produk sangat diperlukan, seperti melakukan pengecekan terhadap pengepakan, menjaga kualitas barang dan pengecekan kuantitas persediaan dalam gudang, serta pemilahan barang yang cacat agar tidak terjadi keadaan yang tidak diharapkan oleh perusahaan (dalam jurnal Safitri, Elfira. dkk, 2020) <sup>[6]</sup>.

### 2.1.2 Jenis Persediaan

Menurut Baridwan (2012:150) dalam jurnal Sundah, Mouren N., dkk (2019) <sup>[9]</sup>, mengemukakan bahwa ada 4 hal yang merupakan jenis-jenis persediaan yaitu sebagai berikut:

1. Bahan baku penolong

Bahan baku adalah barang-barang yang akan menjadi bagian dari produk jadi yang dengan mudah dapat diikuti biayanya. Sedangkan bahan penolong adalah barang-barang yang juga menjadi bagian dari produk jadi tetapi jumlahnya relative kecil atau sulit di ikuti biayanya. Misalnya dalam perusahaan mebel, bahan baku adalah kayu, rotan, besi siku, bahan penolong adalah paku, dempul.

2. Supplies Pabrik

Adalah barang-barang yang mempunyai fungsi melancarkan proses produksi misalnya oli mesin, bahan pembersih mesin.

3. Barang dalam Proses

Adalah barang-barang yang sedang dikerjakan atau diproses. Untuk dapat dijual masih diperlukan pengerjaan lebih lanjut.

4. Produk Selesai

Yaitu barang-barang yang sudah selesai dikerjakan dalam proses produksi dan menunggu saat penjualannya.

### 2.1.3 Fungsi Persediaan

Terdapat tiga fungsi persediaan yang dijelaskan oleh Pardede dan Pontas M. (2007) dalam jurnal Safitri, Elfira. dkk (2020) <sup>[6]</sup>, yaitu :

a) Fungsi *decoupling*

Fungsi *decoupling* persediaan adalah fungsi persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung kepada pemasok. Persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaan dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman.

b) Fungsi *economic lot sizing*

Fungsi *economic lot sizing* adalah fungsi persediaan yang perlu mempertimbangkan penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dan sebagainya.

c) Fungsi antisipasi

Fungsi antisipasi adalah fungsi persediaan dalam menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data-data masalalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman atau *seasonal inventories*. Selain itu perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan barang-barang selama periode tertentu. Dalam hal ini perusahaan memerlukan persediaan ekstra yang disebut persediaan pengaman atau *safety stock*.

#### 2.1.4 Biaya-biaya dalam Persediaan

Menurut Ishak (2010: 168) dalam jurnal Handoyono, Rudi. dkk (2018) <sup>[2]</sup>, biaya dalam sistem persediaan secara umum dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a) Biaya pembelian (*purchasing cost = c*)

Adalah harga pembelian setiap unit item. Jika item tersebut berasal dari sumber-sumber eksternal atau biaya produksi perunit bila item tersebut berasal dari internal perusahaan atau diproduksi sendiri oleh perusahaan. Biaya pembelian ini bisa bervariasi untuk berbagai ukuran pemesanan bila pemasok menawarkan potongan harga untuk ukuran pemesanan yang lebih besar.

b) Biaya pengadaan (*procurement cost*)

Biaya pengadaan dibedakan menjadi 2 jenis sesuai asal-usul barang, yaitu biaya pemesanan (*ordering cost*) bila barang yang diperlukan diperoleh dari pihak luar (*supplier*) dan biaya pembuatan (*set up cost*) bila barang diperoleh dengan memproduksi sendiri.

I. Biaya Pemesanan (*ordering cost = k*) Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar.

II. Biaya Pembuatan (*set up cost = P*) Ongkos pembuatan adalah semua pengeluaran yang ditimbulkan untuk persiapan memproduksi barang.

c) Biaya penyimpanan (*holding cost = h*)

Merupakan biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item. Biaya penyimpanan terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak atau rata-rata persediaan semakin tinggi.

d) Biaya kekurangan persediaan (*shortage cost = p*)

Bila perusahaan kehabisan barang pada saat ada permintaan, maka akan terjadi keadaan kekurangan persediaan. Dari semua biaya-biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan, biaya kekurangan bahan (*stockout cost*) adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.

## 2.2 Pengendalian

### 2.2.1 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting (Baroto, 2006). Bila persediaan dilebihkan, biaya penyimpanan dan modal yang diperlukan akan bertambah. Bila perusahaan menahan terlalu banyak modalnya dalam persediaan,

menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan. Kelebihan persediaan juga membuat modal menjadi macet, semestinya modal tersebut dapat diinvestasikan pada sektor lain yang lebih menguntungkan (*opportunity cost*). Sebaliknya bila persediaan dikurangi, suatu ketika bisa mengalami kehabisan barang (*stock out*). Bila perusahaan tidak memiliki persediaan yang mencukupi, biaya pengadaan darurat akan lebih mahal. Dampak lain, mungkin kosongnya barang di pasaran dapat membuat konsumen kecewa dan lari ke merk lain. Menurut Eddy (2007) pengendalian persediaan juga dapat diartikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus di jaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan. Pengendalian persediaan menentukan dan menjamin tersedianya persediaan yang tepat dalam kuantitas yang tepat (dalam jurnal Safitri, Elfira. dkk, 2020) <sup>[6]</sup>.

### **2.2.2 Tujuan Pengendalian Persediaan**

Tujuan kebijakan persediaan menurut Anggraeni (2007) adalah untuk merencanakan tingkat optimal investasi persediaan dan mempertahankan tingkat optimal tersebut melalui persediaan. Sedangkan tujuan pengendalian persediaan menurut Assauri (2008) secara terinci dalam jurnal Safitri, Elfira. dkk (2020) <sup>[6]</sup>, dapat dinyatakan sebagai usaha untuk:

- a. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan, sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
- b. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebihan.
- c. Menjaga agar pembelian secara kecil – kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan terlalu besar.

### 2.2.3 Teknik Pengendalian Persediaan

Ada 4 macam teknik yang dijelaskan oleh Rangkuti (2004) di dalam jurnal Safitri, Elfira. dkk (2020) <sup>[6]</sup>, yang biasa digunakan perusahaan untuk menghitung pengendalian persediaan, yaitu dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### 1. Metode Analisis ABC.

Metode ini sangat berguna dalam memfokuskan perhatian manajemen terhadap penentuan jenis barang yang paling penting dalam sistem inventori yang bersifat multisistem. Berikut adalah tabel metode analisis ABC.

Tabel 2. 1 Metode Analisis ABC

<b>Persentasi Barang</b>	<b>Nilai Persentasi</b>	<b>Konsumsi Tahunan</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Kelas A</b>	Sekitar 20%	Sekitar 80%	Barang yang perputarannya cepat
<b>Kelas B</b>	Sekitar 30%	Sekitar 15%	Barang yang perputarannya sedang
<b>Kelas C</b>	Sekitar 50%	Sekitar 5%	Barang yang perputarannya lambat

(Sumber: Rangkuti, F. 2004. *Manajemen Persediaan, Aplikasi di Bidang Bisnis*)

## 2. Metode Pengendalian Persediaan (EOQ).

Pengendalian persediaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang dapat dipecahkan dengan menerapkan metode kuantitatif. Konsep ini dapat diterapkan baik untuk industri skala kecil maupun industri skala besar.

## 3. Pengendalian Persediaan dalam Kondisi Tidak Tentu dan Tidak Ada Pemesanan Kembali.

Bagian ini akan membahas pemecahan masalah persediaan yang kondisinya tidak memungkinkan untuk pemesanan kembali. Produk tersebut secara ekonomi tidak dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama.

## 4. Sistem Persediaan *Just In Time*.

Sistem *Just In Time* mengacu kepada kartu yang mengizinkan satu departemen dari satu organisasi untuk menghasilkan jumlah minimum dari suatu jenis barang dalam menjawab reaksi dari persyaratan departemen lain. Idennya adalah dengan menggunakan relatif sangat kecil order (atau produksi), dengan relatif *Low Order Points*, sehingga pemenuhan persediaan dapat datang *just in time*.

## 2.3 Model EOQ

### 2.3.1 Pengertian EOQ

EOQ (*Economic Order Quantity*) menurut beberapa ahli (Riyanto, 2001) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh

dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Sedangkan menurut (Heizer dan Render, 2005) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab 2 (dua) pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan. Tingkat pemesanan yang meminimasi biaya persediaan keseluruhan dikenal sebagai model EOQ (dalam jurnal Indriastiningsih, Erna dan Semtandi Darmawan, 2019) <sup>[3]</sup>.

Analisa ini digunakan untuk mengetahui kuantitas pembelian bahan baku yang ekonomis (setiap kali pesan).

- a) Langkah pertama untuk mengetahui bagaimana menentukan jumlah pemesanan atau pembelian bahan baku yang optimal serta kapan pemesanan itu dilakukan. Dengan memasukkan data-data seperti permintaan pertahun, biaya pemesanan setiap kali pesan dan biaya penyimpanan per unit per tahun kedalam rumus perhitungan EOQ maka diperoleh jumlah pesanan dengan kuantitas yang optimal menurut Heizer dan Render (2015) di dalam jurnal Safitri, Elfira. dkk (2020) <sup>[6]</sup>,

Dimana persamaan dalam model EOQ dapat dihitung sebagai berikut :

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

Keterangan :

EOQ : Kuantitas Optimal (*Quantity Optimal*)

- D : Permintaan Per-Tahun (*Demand*)  
 S : Biaya Pemesanan (*Cost Of Ordering*)  
 H : Biaya Penyimpanan (*Cost Of Holding*)

- b) Langkah selanjutnya setelah mencari EOQ dan didapat nilai kuantitas pesanan yang optimal, dilakukan perhitungan biaya pemesanan (*Cost of Ordering*) per satuan bahan baku.

$$BP = \frac{D}{Q}S$$

Keterangan :

- BP : Biaya pesan  
 D : Permintaan per-tahun  
 Q : Jumlah item per-pesanan optimal  
 S : Biaya pemesanan untuk setiap pesanan

- c) Melakukan perhitungan biaya penyimpanan (*Cost of Holding*) per satuan bahan baku.

$$BS = \frac{Q}{2}H$$

Keterangan :

- BS : Biaya simpan  
 Q : Jumlah item per-pesanan optimal  
 H : Biaya penyimpanan persediaan per-tahun.

- d) Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai total biaya (*Total Cost*) dari biaya pemesanan (*Cost of Ordering*) dan biaya penyimpanan (*Cost of Holding*) per satuan bahan baku dengan rumus sebagai berikut (Heizer dan Render, 2015):

$$\text{Total Biaya} = \text{BP} + \text{BS}$$

Keterangan:

BS : Biaya Penyimpanan

BP : Biaya Pemesanan

### 2.3.2 Frekuensi Pemesanan

Menurut Heizer dan Render (2015) di dalam jurnal Safitri, Elfira. dkk (2020) <sup>[6]</sup>, dijelaskan cara menghitung frekuensi pemesanan (N) untuk mengetahui berapa frekuensi pemesanan selama satu tahun.

Rumus persamaan yang dapat kita hitung adalah sebagai berikut :

$$N = \frac{D}{Q}$$

Setelah dilakukan perhitungan frekuensi pemesanan maka langkah selanjutnya yaitu menghitung waktu antara pesanan (T). Persamaan dari Waktu antara pesanan (T) yang dijelaskan Heizer dan Render (2015) adalah sebagai berikut :

$$T = \frac{\text{Jumlah Hari Kerja Pertahun}}{Q}$$

### 2.3.3 Persediaan Pengaman (*safety stock*)

Menurut Ristono (2013:7) adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan, apabila persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (*stockout*) (dalam jurnal Sundah, Mouren N., dkk, 2019) <sup>[9]</sup>.

Mencari nilai standar deviasi dari  $\alpha$  yaitu dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

$\sigma$  : Standar Deviasi

$x$  : Jumlah barang yang digunakan tiap periode

$\bar{x}$  : Rata-rata penggunaan barang

$n$  : Banyaknya periode pemesanan barang

Untuk mengetahui berapa banyak *safety stock* (persediaan pengaman) digunakan rumus sebagai berikut :

$$SS = Z * \sigma$$

Adapun pencarian nilai  $Z$  diperoleh dari tabel service faktor.

#### 2.3.4 Pemesanan Kembali atau *Re-Order Point* (ROP)

Menurut Heizer dan Render (2015:567) “Titik pemesanan ulang atau Reorder Point yaitu tingkat persediaan, ketika persediaan telah mencapai tingkat tertentu, pemesanan harus dilakukan”. Jika titik pemesanan ulang ditetapkan terlalu rendah, persediaan bahan atau barang akan habis sebelum persediaan pengganti diterima sehingga produksi dapat terganggu atau permintaan pelanggan tidak dapat dipenuhi. Namun, jika titik persediaan ulang ditetapkan terlalu tinggi maka ketika persediaan baru sudah datang, sedangkan persediaan di

gudang masih banyak, keadaan ini mengakibatkan pemborosan biaya dan investasi yang berlebih (dalam jurnal Rizky, Careza. dkk, 2017) <sup>[5]</sup>.

*Re-order Point* (ROP) dilakukan setelah melakukan perhitungan *safety stock* maka perusahaan dapat mengetahui kapan waktu yang tepat untuk melakukan pembelian bahan baku kembali. Untuk dapat melakukan perhitungan ROP sebelumnya perlu mengetahui lamanya waktu tunggu (*leadtime*). *Leadtime* merupakan perbedaan waktu antara barang saat dipesan sampai barang itu datang.

Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$ROP = (d * L) + SS$$

Keterangan :

ROP : Titik pemesanan ulang (*reorder point*)

d : Tingkat kebutuhan per-unit waktu

L : Waktu tenggang (*lead time*)

SS : Persediaan pengaman (*safety stock*)

## 2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan upaya peneliti untuk mencari sumber perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi baru untuk peneliti yang dapat membantu penelitian dalam memposisikan peneliti serta menunjukkan orsinalitas dari penelitian.

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

NO	NAMA PENELITI (TAHUN) “ JUDUL PENELITIAN “	TUJUAN PENELITIAN	ALAT ANALISIS	HASIL PENELITIAN

1	<p>MOUREN N. SUNDAH, ARRAZI HASAN JAN, MERLYN MOURAH KARUNTU (2019) "PENERAPAN ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA PT.WOLOAN PERMAI PERKASA"</p>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jumlah pemesanan bahan baku optimal PT. Woloan Permai Perkasa</li> <li>2. Jumlah persediaan pengaman (Safety Stock) bahan baku kayu yang dibutuhkan PT. Woloan Permai Perkasa</li> <li>3. Titik pemesanan kembali (Reorder Poin) bahan baku kayu yang dilakukan PT. Woloan Permai Perkasa dengan menggunakan metode EOQ</li> <li>4. Jumlah total biaya persediaan (Total Inventory Cost) perusahaan PT. Woloan Permai Perkasa ketika menggunakan metode EOQ.</li> </ol>	<p>Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kuantitatif .</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembelian bahan baku kayu merah PT. Woloan Permai Perkasa setiap kali pembelian menurut data aktual perusahaan pada tahun 2017 adalah sebesar 11.26m<sup>3</sup> dengan frekuensi pemesanan sebanyak 30 kali dan pada tahun 2018 sebesar 16.36.m<sup>3</sup> dengan frekuensi pemesanan sebanyak 43 kali. Sedangkan pembelian bahan baku kayu yang optimal berdasarkan metode EOQ pada tahun 2017 adalah sebesar 17.04m<sup>3</sup> dengan frekuensi pemesanan sebanyak 8 kali dan untuk tahun 2018 adalah sebesar 17.77m<sup>3</sup> dengan frekuensi pemesanan sebanyak 12 kali.</li> <li>2. Pembelian bahan baku kayu besi PT. Woloan Permai Perkasa setiap kali pembelian menurut data aktual perusahaan pada tahun 2017 adalah sebesar 7.557m<sup>3</sup> dengan frekuensi pemesanan sebanyak 26 kali dan pada tahun 2018 sebesar 12.25m<sup>3</sup> dengan frekuensi pemesanan sebanyak 34 kali. Sedangkan pembelian bahan baku kayu yang optimal berdasarkan metode EOQ pada tahun 2017</li> </ol>
---	---	--	---	---

				adalah sebesar 12.27m <sup>3</sup> dengan frekuensi pemesanan sebanyak 7 kali dan untuk tahun 2018 adalah sebesar 15.39m <sup>3</sup> dengan frekuensi pemesanan sebanyak 12 kali.
2	WETTY ANGGUN WERTI, SUDARNO, MOCH. ABDUL MUKID (2015) “ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK OLI MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY PROBABILISTIK DENGAN MODEL (q,r) (Studi Kasus di bengkel Maju Jaya Tuban)”	Untuk menentukan kuantitas pemesanan ( <i>quantity order</i> ) dan tingkat pemesanan kembali ( <i>reorder point</i> ) yang optimal sehingga bisa meminimalkan biaya total persediaan	Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari bengkel Maju Jaya Tuban yang berada di jalan Delima, Kelurahan Perbon, Kecamatan Tuban yang berupa data penjualan produk oli Top 1 dan Yamalube setiap minggu selama bulan Agustus sampai Oktober 2014.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuantitas pemesanan optimal (<math>q^*</math>) terjadi ketika titik kesetimbangan (perpotongan) antara biaya pemesanan (K) dan biaya penyimpanan (h).</li> <li>2. Dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) probabilistik model (q,r) diperoleh biaya total persediaan yang lebih kecil dibanding dengan kebijakan bengkel. Sehingga, bisa dilakukan penghematan biaya total persediaan.</li> <li>3. Pada uji beda dua varian dapat disimpulkan bahwa varian data penjualan oli Top 1 dan Yamalube tidak berbeda secara signifikan.</li> <li>4. Pada uji independent t-test untuk menguji rata-rata dua sampel data, diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata penjualan oli Top 1 dan Yamalube tidak berbeda secara</li> </ol>

				signifikan.
3	ADE NOVIA RAHMA, RISCA AMELYA RIELSA, ELFIRA SAFITRI (2020) “PENGENDALIAN PERSEDIAAN OLI MESIN MENGGUNAKAN MODEL RE-ORDER POINT (ROP) DAN ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)”	untuk menentukan kuantitas pemesanan ( <i>quantity order</i> ) dan tingkat pemesanan kembali ( <i>reorder point</i> ) yang optimal sehingga bisa meminimalkan biaya total persediaan menggunakan EOQ	Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kuantitatif .	<p>a. Frekuensi pembelian oli mesin diPT. Nusantara Berlian Motor menggunakan metode EOQ adalah 13 kali selama 12 periode yang di perhitungkan dengan rata– rata jumlah pembelian sebanyak 1.799 unit per satu kali pembelian. Sedangkan kebijakan perusahaan 48 kali dengan rata– rata pembelian sebanyak 485 unit per sekali beli.</p> <p>b. Total biaya persediaan material oli mesin bila dihitung menurut EOQ adalah sebesar Rp. 6.867.104, sedangkan jumlah biaya dengan metode kebijakan perusahaan sebesar Rp. 27.295.620.</p> <p>c. Diketahui jumlah oli mesin pengaman sebanyak 726 unit dengan titik pemesanan kembali ketika oli mesin berjumlah 780 unit.</p> <p>d. Penghematan biaya persediaan perusahaan bila menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp. 20.428.516.</p>
4	DENI REGA PRABAWAN,	1. Untuk peramalan kedua	Dalam pelaksanaan	1. Hasil dari peramalan kedua pupuk yaitu,

	RENILAILI, CH. DESI KUSMINDARI (2020) “PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN PUPUK DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)”	pupuk 2. Untuk menentukan Kuantitas pemesanan yang optimal 3. Untuk menentukan Persediaan pengaman 4. Untuk menentukan Titik pemesanan kembali 5. Untuk menentukan Biaya persediaan	penelitian ini dibutuhkan lokasi, ruang lingkup dan waktu yang bertujuan untuk mempermudah pelaksanaan penelitian. Lokasi Perusahaan, Kantor pusat PT Rudi Afriadi Lifiah berada di Jl. Kolonel H. Burlian No. 412 KM. 7 Kota Palembang dan Kantor cabang Dusun I RT.02 RW.01 No.1 Desa Sumber Rezeki (B1) Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Musi Banyuasin.	pupuk NPK berjumlah 2904.000 Kg dan Pupuk Urea berjumlah 3.518.004. 2. Kuantitas pemesanan yang optimal yaitu, pupuk NPK 166.645 Kg dan Pupuk Urea 183.417 Kg 3. Persediaan pengaman berjumlah, pupuk NPK 228.868 Kg dan pupuk Urea 160.806 Kg. 4. Titik pemesanan kembali yaitu berjumlah 236.824 Kg dan pupuk Urea 170.445 Kg. 5. Biaya persediaan didapatkan yaitu, pupuk NPK 30.496.000 dan pupuk Urea 33.565.469.
5	YOGI ANDREANUS WIJAYA (2018) “IMPLEMENTASI PENGENDALIAN SEDIAAN OLI DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA SUBUR MOTOR”	untuk menentukan kuantitas pemesanan ( <i>quantity order</i> ) dan tingkat pemesanan kembali ( <i>reorder point</i> ) yang optimal sehingga bisa meminimalkan biaya total persediaan menggunakan	Penulis memperoleh data primer melalui wawancara langsung dengan pemilik, sedangkan data sekunder diperoleh dari metode dokumentasi yaitu, mencatat data yang	1. OLI MPX1 10W30 0,8L dengan menggunakan peramalan Metode Rata-Rata Bergerak 1 Periode, pembelian EOQ sebanyak 48 botol, dengan frekuensi pemesanan sebanyak 13 kali dalam satu tahun, interval pemesanan dengan 29 hari, safety stock yang dimiliki sebanyak 22 botol, titik

		EOQ	dibutuhkan seperti data penjualan, pembelian, harga barang, serta data-data lain yang terkait dengan persediaan oli pada Subur Motor.	<p>pemesanan ulang pada saat mencapai 30 botol, dan persediaan maksimal di gudang sebanyak 70 botol.</p> <p>2. OLI MPX1 10W30 1L dengan menggunakan peramalan Metode RataRata Bergerak 2 Periode, pembelian EOQ sebanyak 24 botol, dengan frekuensi pemesanan sebanyak 5 kali dalam satu tahun, interval pemesanan dengan 73 hari, safety stock yang dimiliki sebanyak 6 botol, titik pemesanan ulang pada saat mencapai 8 botol, dan persediaan maksimal di gudang sebanyak 30 botol.</p> <p>3. OLI MPX1 10W30 1,2L dengan menggunakan peramalan Metode Pelicinan Eksponensial Tunggal <math>\alpha=0,5</math>, pembelian EOQ sebanyak 24 botol, dengan frekuensi pemesanan sebanyak 3 kali dalam satu tahun, interval pemesanan dengan 122 hari, safety stock sebanyak 3 botol, titik pemesanan ulang pada saat mencapai 4 botol, dan persediaan maksimal di gudang sebanyak 27 botol.</p>
--	--	-----	---	--

Sumber : Data sekunder yang diolah tahun 2021

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini bertempat pada Toko Jawad Putra yang beralamat di Jl. Teuku Umar No. 46 Kelurahan Debong Tengah, Kecamatan Tegal Selatan, Kota Tegal.

#### **3.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan, terhitung dari bulan Februari 2021 sampai dengan Juni 2021.

#### **3.3 Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu sebagai berikut :

##### **1. Data Kualitatif**

Data kualitatif menurut Suliyanto (2005:134) <sup>[8]</sup> yaitu data dalam bentuk kata-kata atau bukan bentuk angka. Data ini biasanya menjelaskan karakteristik atau sifat. Data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini seperti metode pengolahan pengendalian persediaan.

##### **2. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif menurut Suliyanto (2005:135) <sup>[8]</sup> yaitu data yang dinyatakan dalam bentuk angka dan merupakan hasil dari perhitungan dan pengukuran. Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini seperti jumlah persediaan oli.

### 3.4 Sumber Data

Dalam prosedur pengumpulan data untuk penelitian ini, peneliti memperoleh data-data dari sumber, yaitu :

#### 1. Data Primer

Data Primer menurut Suliyanto (2005:131) <sup>[8]</sup> adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini seperti melakukan observasi dan wawancara langsung kepada pihak-pihak yang terkait yaitu pemilik dan karyawan-karyawan Toko Jawad Putra.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder menurut Suliyanto (2005:132) <sup>[8]</sup> adalah data yang diterbitkan atau digunakan oleh organisasi yang bukan pengolahnya. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini seperti data persediaan oli tahun 2020 pada Toko Jawad Putra.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data atau keterangan yang diperlukan dalam penelitian ini, maka metode penelitian yang digunakan penulis ialah sebagai berikut :

#### 1. Observasi

Observasi menurut Sugiyono (2014: 145) <sup>[7]</sup> yaitu teknik pengumpulan data yang berkaitan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Observasi dalam penelitian ini dilakukan secara langsung pada instansi

dengan mengumpulkan data yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir ini.

## 2. Wawancara

Wawancara menurut Suliyanto (2004 : 137) <sup>[8]</sup> yaitu teknik pengambilan data dimana peneliti langsung berdialog dengan responden untuk menggali informasi dari responden. Dalam penelitian ini peneliti melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang terkait dalam penyusunan penelitian tugas akhir ini.

## 3. Studi Pustaka

Studi Pustaka menurut Sugiyono (2012:291) <sup>[7]</sup> merupakan kajian teoritis dan referensi lain yang berkaitan dengan nilai, budaya dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti. Studi kepustakaan sangat penting dalam melakukan penelitian, hal ini dikarenakan penelitian tidak akan lepas dari literature-literatur ilmiah.

### **3.6 Metode Analisis Data**

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **3.6.1 Analisis Deskriptif Kuantitatif**

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan diantaranya dengan cara kuantitatif. Menurut Sugiyono (2012: 7) <sup>[7]</sup> metode kuantitatif yaitu data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Metode penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan adalah menggunakan metode

penelitian deskriptif. Kemudian dilakukan analisis data yang diperoleh saat proses pengumpulan data.

Metode ini menganalisis dan menafsirkan data yang berkenaan dengan situasi yang dialami sekarang, sikap dan pandangan yang menggejala saat sekarang, sikap dan pandangan yang menggejala saat sekarang, hubungan antar variabel, pertentangan dua kondisi, perbedaan antara fakta dan lain sebagainya. Penggunaan metode ini digunakan untuk menggambarkan analisis persediaan oli mesin dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Re-Order Point* (ROP) pada Toko Jawad Putra Tegal.

### **3.6.2 Analisis Statistik Deskriptif**

Menurut Ghozali (2011:19) <sup>[1]</sup> “Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskriptif suatu data yang dilihat nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, varian, maksimum, minimum, sum, *range* (selisih) data”.

## **3.7 Teknik Analisis Data**

Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **3.7.1 Melakukan Perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*)**

EOQ (*Economic Order Quantity*) menurut beberapa ahli (Riyanto, 2001) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Sedangkan menurut (Heizer dan Render, 2005) adalah salah

satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab 2 (dua) pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan. Tingkat pemesanan yang meminimasi biaya persediaan keseluruhan dikenal sebagai model EOQ (dalam Erna Indriastiningsih dan Semtandi Darmawan, 2019) <sup>[3]</sup>. Dimana persamaan dalam model EOQ dapat dihitung sebagai berikut :

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

Keterangan :

EOQ : Kuantitas Optimal (*Quantity Optimal*)

D : Permintaan Per-Tahun (*Demand*)

S : Biaya Pemesanan (*Cost Of Ordering*)

H : Biaya Penyimpanan (*Cost Of Holding*)

### 3.7.2 Melakukan Perhitungan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Menurut Ristono (2013:7) adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan, apabila persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (*stockout*) (dalam jurnal Mouren N. Sundah, dkk, 2019) <sup>[9]</sup>.

Mencari nilai standar deviasi dari  $\alpha$  yaitu dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

$\sigma$  : Standar Deviasi

x : Jumlah barang yang digunakan tiap periode

$\bar{x}$  : Rata-rata penggunaan barang

n : Banyaknya periode pemesanan barang

Untuk mengetahui berapa banyak *safety stock* (persediaan pengaman) digunakan rumus sebagai berikut :

$$SS = Z * \sigma \quad \dots\dots(3)$$

Adapun pencarian nilai Z diperoleh dari tabel service faktor.

### 3.7.3 Melakukan Perhitungan ROP (*Re-Order Point*)

Menurut Heizer dan Render (2015:567) “Titik pemesanan ulang atau Reorder Point yaitu tingkat persediaan, ketika persediaan telah mencapai tingkat tertentu, pemesanan harus dilakukan”. Jika titik pemesanan ulang ditetapkan terlalu rendah, persediaan bahan atau barang akan habis sebelum persediaan pengganti diterima sehingga produksi dapat terganggu atau permintaan pelanggan tidak dapat dipenuhi. Namun, jika titik persediaan ulang ditetapkan terlalu tinggi maka ketika persediaan baru sudah datang, sedangkan persediaan di gudang masih banyak, keadaan ini mengakibatkan pemborosan biaya dan investasi yang berlebih (dalam jurnal Careza Rizky, dkk, 2017) <sup>[5]</sup>.

Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$ROP = (d * L) + SS \quad \dots\dots(4)$$

Keterangan :

ROP : Titik pemesanan ulang (*reorder point*)

d : Tingkat kebutuhan per-unit waktu

L : Waktu tenggang (*lead time*)

SS : Persediaan pengaman (*safety stock*)

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Analisis Data**

##### **4.1.1 Pengendalian Persediaan Oli Mesin Toko Jawad Putra**

Pengendalian persediaan barang merupakan salah satu aspek yang sangat penting bagi berlangsungnya kelancaran operasional perusahaan sehingga perusahaan dapat memenuhi kebutuhan pasar. Pengendalian persediaan utama Toko Jawad Putra ialah oli mesin khususnya produk Pertamina dimana Toko Jawad Putra memasok oli mesin dua kali dalam sebulan. Pengadaan oli mesin ini dilakukan berdasarkan kebutuhan sesuai dengan rata-rata permintaan periode sebelumnya. Toko Jawad Putra menetapkan standar mutu oli mesin yang diterima dari supplier untuk menjaga kepuasan pelanggan. Semua jenis oli mesin yang dianalisis dalam penelitian ini adalah oli mesin produk Pertamina. Proses pengadaan oli mesin dilakukan oleh pemilik toko dalam menentukan waktu dan jumlah oli mesin yang harus dipesan melalui telepon. Kemudian oli mesin tersebut akan diterima oleh toko dua sampai empat hari setelah pemesanan. Oli mesin yang dipesan pemilik toko akan dikirim oleh pihak supplier sekitar dua sampai empat hari, kemudian dilakukan pemeriksaan saat oli mesin yang dipesan datang. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi kuantitas dan kondisi oli mesin.

#### 4.1.2 Data Permintaan Produk

Data permintaan oli mesin diambil mulai Januari – Desember 2020. Data diambil di Toko Jawad Putra. Berikut tabel permintaan produk :

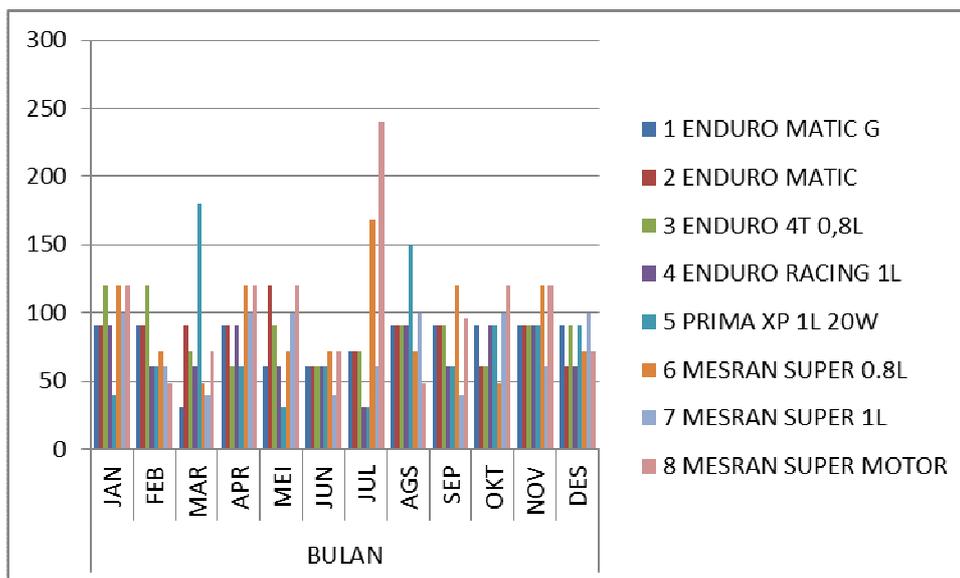
Tabel 4. 1 Permintaan Oli Mesin Pertamina 2020

NO	JENIS OLI	BULAN												JUMLAH BOTOL
		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOV	DES	
1	ENDURO MATIC G	90	90	30	90	60	60	72	90	90	90	90	90	942
2	ENDURO MATIC	90	90	90	90	120	60	72	90	90	60	90	60	1002
3	ENDURO 4T 0,8L	120	120	72	60	90	60	72	90	90	60	90	90	1014
4	ENDURO RACING IL	90	60	60	90	60	60	30	90	60	90	90	60	840
5	PRIMA XP 1L 20W	40	60	180	60	30	60	30	150	60	90	90	90	940
6	MESRAN SUPER 0.8L	120	72	48	120	72	72	168	72	120	48	120	72	1104
7	MESRAN SUPER IL	100	60	40	100	100	40	60	100	40	100	60	100	900
8	MESRAN SUPER MOTOR	120	48	72	120	120	72	240	48	96	120	120	72	1248
TOTAL													7990	

Sumber: Data persediaan Oli Toko Jawad Putra yang diolah tahun 2021

Dari tabel 4.1 Selama periode Januari-Desember 2020 menunjukkan bahwa dari delapan oli mesin yang diteliti, oli Mesran Super Motor merupakan jenis oli dengan jumlah pembelian tertinggi, dimana mencapai posisi permintaan tertinggi pada bulan Juli yaitu sebanyak 240 unit dan pembelian terendah adalah oli Enduro Matic G pada bulan Maret 30 unit. Permintaan tertinggi pada oli Mesran Super Motor dikarenakan oli tersebut yang paling murah dan kualitasnya tidak jauh berbeda dengan yang lainnya. Sedangkan oli Enduro Matic G mengalami permintaan terendah karena pada saat itu oli tersebut merupakan produk baru sehingga belum banyak peminatnya.

Berdasarkan data yang ada pada Tabel 4.1 maka dapat dibuat dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Gambar 4. 1 Grafik Jumlah Permintaan Oli Mesin Tahun 2020

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dilihat permintaan tidak naik ataupun turun secara drastis setiap bulannya kecuali pada bulan Juli mengalami kenaikan pada Mesran Super Motor disebabkan oli tersebut yang paling murah dan kualitasnya tidak jauh berbeda dengan yang lainnya. Lalu permintaan kembali stabil dan tidak turun ataupun naik secara drastis pada bulan selanjutnya.

#### 4.1.3 Biaya Pembelian

Biaya pembelian adalah seluruh biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah badan usaha sebagai akibat dari melakukan kegiatan transaksi dalam perhitungan ini terdapat 8 jenis oli.

Dibawah ini adalah perhitungannya.

Tabel 4. 2 Harga Oli Mesin

NO	JENIS OLI	JUMLAH BOTOL	HARGA (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	ENDURO MATIC G	942	32,000	30,144,000
2	ENDURO MATIC	1002	38,000	38,076,000
3	ENDURO 4T 0,8L	1014	35,000	35,490,000
4	ENDURO RACING 1L	840	47,000	39,480,000
5	PRIMA XP 1L 20W	940	38,000	35,720,000
6	MESRAN SUPER 0.8L	1104	30,000	33,120,000
7	MESRAN SUPER 1L	900	32,000	28,800,000
8	MESRAN SUPER MOTOR	1248	27,000	33,696,000
TOTAL		7990		274,526,000

Sumber: Data Harga Oli Toko Jawad Putra tahun 2021

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan harga yang paling murah ialah oli mesin jenis Mesran Super Motor yaitu Rp. 27.000 dan harga tertinggi pada oli Enduro Racing 1l yaitu Rp. 47.000.

#### 4.1.4 Biaya Pemesanan

Biaya pesan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar. Pengiriman oli mesin menggunakan kendaraan dari pemasok dengan biaya pengiriman dibebankan kepada pemasok. Jadi Toko Jawad Putra hanya membebankan biaya pengiriman pada biaya-biaya sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Total Biaya Pesanan per Tahun

No	Jenis Biaya	Jumlah	Total / thn
1	Biaya Administrasi / Bulan	Rp80,000	Rp960,000
2	Biaya Telepon / Bulan	Rp50,000	Rp600,000
Total Biaya Pesanan per Tahun			Rp1,560,000

Sumber: Data Biaya Pesanan Toko Jawad Putra tahun 2020

Maka total biaya pesan per sekali pesan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$X = \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$X = \frac{1.560.000}{24}$$

$$X = 65.000$$

Jadi, biaya pemesanan oli mesin adalah Rp. 65.000 per sekali pemesanan.

#### 4.1.5 Biaya Penyimpanan

Ada beberapa biaya yang dibebankan untuk penyimpanan oli mesin, salah satunya adalah pajak dan listrik. Untuk mengetahui biaya pajak dan listrik yang dikeluarkan dalam setahun, maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{a) Pajak} &= \text{Total Pemasukan} - \frac{\text{Total Pemasukan}}{1,1} \\ &= 274.526.000 - \frac{274.526.000}{1,1} \\ &= 24.956.909 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) Biaya listrik per Tahun} &= \text{Biaya listrik/bln} \times 12 \\ &= 100.000 \times 12 \\ &= 1.200.000 \end{aligned}$$

Tabel 4. 4 Biaya Penyimpanan Oli Mesin Tahun 2020

NO	JENIS OLI	JUMLAH BOTOL	HARGA (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)	PAJAK	BIAYA LISTRIK	BIAYA PENYIMPANAN
1	ENDURO MATIC G	942	32,000	30,144,000	2,740,364	150,000	2,890,364
2	ENDURO MATIC	1002	38,000	38,076,000	3,461,455	150,000	3,611,455
3	ENDURO 4T 0,8L	1014	35,000	35,490,000	3,226,364	150,000	3,376,364
4	ENDURO RACING 1L	840	47,000	39,480,000	3,589,091	150,000	3,739,091
5	PRIMA XP 1L 20W	940	38,000	35,720,000	3,247,273	150,000	3,397,273
6	MESRAN SUPER 0.8L	1104	30,000	33,120,000	3,010,909	150,000	3,160,909
7	MESRAN SUPER 1L	900	32,000	28,800,000	2,618,182	150,000	2,768,182
8	MESRAN SUPER MOTOR	1248	27,000	33,696,000	3,063,273	150,000	3,213,273
TOTAL		7990		274,526,000	24,956,909	1,200,000	26,156,909

Sumber : Data diolah tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan biaya penyimpanan tertinggi tahun 2020 ada pada oli mesin jenis Enduro Racing 1l yaitu sebesar Rp. 3.739.000 dan biaya penyimpanan terendah ialah oli mesin Mesran Super 1l yaitu Rp. 2.768.000.

Maka total biaya penyimpanan per unit dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$X = \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Total Permintaan}}$$

$$X = \frac{26.156.909}{7990}$$

$$X = \text{Rp. } 3.274$$

Jadi, biaya penyimpanan oli mesin adalah Rp. 3.274 per unit.

Tabel 4. 5 Biaya Penyimpanan Oli per Unit

NO	JENIS OLI	JUMLAH BOTOL	BIAYA PENYIMPANAN	B. PENYIMPANAN / UNIT
1	ENDURO MATIC G	942	2,890,364	Rp3,068
2	ENDURO MATIC	1002	3,611,455	Rp3,604
3	ENDURO 4T 0,8L	1014	3,376,364	Rp3,330
4	ENDURO RACING 1L	840	3,739,091	Rp4,451
5	PRIMA XP 1L 20W	940	3,397,273	Rp3,614
6	MESRAN SUPER 0.8L	1104	3,160,909	Rp2,863
7	MESRAN SUPER 1L	900	2,768,182	Rp3,076
8	MESRAN SUPER MOTOR	1248	3,213,273	Rp2,575
TOTAL		7990	26,156,909	Rp3,274

Sumber : Data diolah tahun 2021

Berdasarkan tabel 4.5 jika biaya penyimpanan dihitung per unit maka biaya penyimpanan tertinggi ada pada oli mesin jenis Enduro Racing 1l yaitu sebesar Rp. 4.451 dan biaya penyimpanan terendah ialah oli mesin Mesran Super Motor yaitu Rp. 2.575.

#### 4.1.6 Kebijakan Perusahaan

Toko Jawad Putra melakukan pembelian oli mesin sebanyak 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun dengan melalui pemasok yang tetap.

##### a. Pembelian Oli Mesin

Berdasarkan frekuensi pembelian yang dilakukan Toko Jawad Putra dapat dihitung jumlah rata-rata pembelian oli mesin setiap kali pesan.

Pembelian rata – rata oli mesin dapat diperhitungkan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{\text{Total Permintaan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\
 &= \frac{7990}{24} \\
 &= 332,92
 \end{aligned}$$

Jadi, pembelian rata – rata oli mesin setiap kali pesan sebanyak 333 unit.

Tabel 4. 6 Rata-Rata Pembelian Setiap Kali Pesan

NO	JENIS OLI	JUMLAH BOTOL	FREKUENSI PEMESANAN	RATA-RATA PEMBELIAN SETIAP KALI PESAN
1	ENDURO MATIC G	942	24	39.25
2	ENDURO MATIC	1002	24	41.75
3	ENDURO 4T 0,8L	1014	24	42.25
4	ENDURO RACING 1L	840	24	35.00
5	PRIMA XP 1L 20W	940	24	39.17
6	MESRAN SUPER 0.8L	1104	24	46.00
7	MESRAN SUPER 1L	900	24	37.50
8	MESRAN SUPER MOTOR	1248	24	52.00
TOTAL		7990	24	332.92

Sumber : Data diolah tahun 2021

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan rata-rata pembelian tertinggi untuk setiap kali pesan adalah oli mesin jenis Mesran Super Motor sebesar 52 unit dan rata-rata pembelian terendah ialah oli mesin jenis Enduro Racing 1l sebesar 35 unit.

b. Total Biaya Persediaan

Setelah diketahui pembelian rata – rata oli mesin maka dapat dihitung total biaya persediaan yang ditanggung Toko Jawad Putra sebelum menggunakan metode EOQ. Untuk memperhitungkan total biaya persediaan, telah diketahui :

- Total permintaan oli mesin (D) 7.990 unit
- Pembelian rata-rata oli mesin (Q) 333 unit
- Biaya pesan per pemesanan (S) Rp. 65.000
- Biaya simpan per unit (H) Rp. 3.274 / unit

Perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC) sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \left(\frac{D}{Q} S\right) + \left(\frac{Q}{2} H\right) \\ &= \left(\frac{7.990}{333} \text{Rp. } 65.000\right) + \left(\frac{7.990}{2} \text{Rp. } 3.274\right) \\ &= \text{Rp. } 1.559.609 + \text{Rp. } 13.079.630 \\ &= \text{Rp. } 14.639.239 \end{aligned}$$

Jadi, biaya persediaan untuk oli mesin adalah sebesar Rp. 14.639.239

selama dua belas periode yang diperhitungkan.

Tabel 4. 7 Total Biaya Persediaan Oli Mesin Tahun 2020

NO	JENIS OLI	JUMLAH BOTOL	RATA-RATA PEMBELIAN SETIAP KALI PESAN	B. PENYIMPANAN / UNIT	TOTAL BIA YA PERSEDIAAN (TIC)
1	ENDURO MATIC G	942	39.25	Rp3,068	Rp1,640,181.82
2	ENDURO MATIC	1002	41.75	Rp3,604	Rp2,000,727.27
3	ENDURO 4T 0,8L	1014	42.25	Rp3,330	Rp1,883,181.82
4	ENDURO RACING 1L	840	35.00	Rp4,451	Rp2,064,545.45
5	PRIMA XP 1L 20W	940	39.17	Rp3,614	Rp1,893,636.36
6	MESRAN SUPER 0.8L	1104	46.00	Rp2,863	Rp1,775,454.55
7	MESRAN SUPER 1L	900	37.50	Rp3,076	Rp1,579,090.91
8	MESRAN SUPER MOTOR	1248	52.00	Rp2,575	Rp1,801,636.36
TOTAL		7990	332.92	Rp3,274	Rp14,638,454.55

Sumber : Data diolah tahun 2021

Dari tabel 4.7 menunjukkan total biaya persediaan terbesar ada pada oli mesin jenis Enduro Racing 1l yaitu sebesar Rp. 2.064.500 dan total biaya terendah ialah oli Mesran Super 1l yaitu Rp. 1.579.000.

#### 4.1.7 Analisa Menggunakan Model EOQ

Pada pembahasan ini dari data yang didapat maka selanjutnya akan dihitung dengan metode (EOQ). Dengan metode (EOQ) ini diharapkan dapat mengetahui jumlah pemesanan yang lebih ekonomis untuk tujuan meminimumkan pengeluaran perusahaan.

## a) Perhitungan Oli Mesin dengan Metode (EOQ)

-Total permintaan oli mesin (D) 7.990 unit

-Biaya per sekali pemesanan (S) Rp. 65.000

-Biaya simpan per unit (H) Rp. 3.274 / unit

Maka pemesanan oli mesin yang ekonomis adalah :

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

$$Q = \sqrt{\frac{2(7.990)(Rp.65.000)}{Rp.3.274}}$$

$$=563$$

Jadi, untuk setiap kali pemesanan agar lebih ekonomis adalah

sebanyak 563 unit.

Tabel 4. 8 Model EOQ

NO	JENIS OLI	BIAYA PEMESANAN / ORDER	JUMLAH BOTOL	B. PENYIMPANAN / UNIT	MODELEOQ (BOTOL)	PEMBULATAN (BOTOL)
1	ENDURO MATIC G	Rp8,125	942	Rp3,068	70.63	72
2	ENDURO MATIC	Rp8,125	1002	Rp3,604	67.21	66
3	ENDURO 4T 0,8L	Rp8,125	1014	Rp3,330	70.35	72
4	ENDURO RACING 1L	Rp8,125	840	Rp4,451	55.38	54
5	PRIMA XP 1L 20W	Rp8,125	940	Rp3,614	65.01	66
6	MESRAN SUPER 0.8L	Rp8,125	1104	Rp2,863	79.16	72
7	MESRAN SUPER 1L	Rp8,125	900	Rp3,076	68.96	72
8	MESRAN SUPER MOTOR	Rp8,125	1248	Rp2,575	88.75	96
TOTAL		Rp65,000	7990	Rp3,274	565.44	570

Sumber : Data diolah tahun 2021

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa pemesanan tertinggi agar lebih ekonomis untuk sekali pesan ada pada oli mesin jenis Mesran Super Motor sebanyak 96 unit atau 4 dus, sedangkan pemesanan terendah agar lebih ekonomis untuk sekali pesan ialah oli mesin jenis Enduro Racing 1l sebanyak 54 unit atau 9 dus.

## b) Frekuensi Pemesanan

Dengan menggunakan metode EOQ dapat dihitung frekuensi pembelian yang ekonomis untuk oli mesin. Frekuensi pembelian oli mesin yang ekonomis menurut metode EOQ :

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

$$F = \frac{7990}{570}$$

$$F = 14$$

Jadi frekuensi pembelian yang ekonomis untuk oli mesin Pertamina ialah 14 kali pemesanan dalam dua belas periode yang diperhitungkan

Tabel 4. 9 Frekuensi Pemesanan Dengan Model EOQ

NO	JENIS OLI	JUMLAH BOTOL	MODEL EOQ (BOTOL)	FREKUENSI PEMESANAN	JUMLAH HARI EFEKTIF	HASIL INTERVAL PEMESANAN (HARI)
		1	2	3 = 1/2	4	5 = 4/3
1	ENDURO MATIC G	942	72	13	365	28
2	ENDURO MATIC	1002	66	15	365	24
3	ENDURO 4T 0,8L	1014	72	14	365	26
4	ENDURO RACING 1L	840	54	16	365	23
5	PRIMA XP 1L 20W	940	66	14	365	26
6	MESRAN SUPER 0.8L	1104	72	15	365	24
7	MESRAN SUPER 1L	900	72	13	365	29
8	MESRAN SUPER MOTOR	1248	96	13	365	28
		7990	570	14	365	26

Sumber : Data diolah tahun 2021

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan rata-rata Frekuensi pemesanan yang ekonomis untuk pembelian oli mesin produk Pertamina adalah 14 kali pemesanan dalam dua belas periode yang diperhitungkan dan rata-rata interval pemesanan yaitu sekitar 26 hari.

c) Total Biaya Persediaan Oli Mesin Setelah Menggunakan Metode (EOQ).

Setelah diketahui jumlah rata – rata pemesanan dan frekuensi pemesanan berdasarkan metode EOQ, maka dapat diperhitungkan total biaya persediannya. Maka biaya persediaan oli mesin setelah menggunakan metode EOQ dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

-Total permintaan oli mesin (D) 7.990 unit

-Pembelian rata-rata oli mesin (Q) 570 unit

-Biaya persekali pemesanan (S) Rp. 65.000

-Biaya simpan per unit (H) Rp. 3.274 / unit

Perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC) sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \left(\frac{D}{Q} S\right) + \left(\frac{Q}{2} H\right) \\ &= \left(\frac{7.990}{570} \text{Rp. } 65.000\right) + \left(\frac{7.990}{2} \text{Rp. } 3.274\right) \\ &= \text{Rp. } 911.140 + \text{Rp. } 13.079.630 \\ &= \text{Rp. } 13.990.770 \end{aligned}$$

Jadi, setelah dihitung total biaya persediaan dengan metode EOQ didapat total biayanya sebesar Rp. 13.990.770 selama dua belas periode yang diperhitungkan.

Tabel 4. 10 Total Biaya Persediaan Oli Mesin Menggunakan (EOQ)

NO	JENIS OLI	JUMLAH BOTOL	MODEL EOQ	B. PENYIMPANAN / UNIT	TOTAL BIAYA PERSEDIAAN (TIC)
1	ENDURO MATIC G	942	72	Rp3,068	Rp1,551,483.90
2	ENDURO MATIC	1002	66	Rp3,604	Rp1,929,079.55
3	ENDURO 4T 0,8L	1014	72	Rp3,330	Rp1,802,608.90
4	ENDURO RACING 1L	840	54	Rp4,451	Rp1,995,934.34
5	PRIMA XP 1L 20W	940	66	Rp3,614	Rp1,814,356.06
6	MESRAN SUPER 0.8L	1104	72	Rp2,863	Rp1,705,037.88
7	MESRAN SUPER 1L	900	72	Rp3,076	Rp1,485,653.41
8	MESRAN SUPER MOTOR	1248	96	Rp2,575	Rp1,712,261.36
TOTAL		7990	570	Rp3,274	Rp13,989,594.90

Sumber : Data diolah tahun 2021

Dari tabel 4.10 menunjukkan total biaya persediaan terbesar setelah menggunakan metode EOQ yaitu pada oli mesin jenis Enduro Racing 1l yaitu sebesar Rp. 1.996.000 disini ada penurunan biaya sebesar Rp. 69.500 dengan kebijakan perusahaan dan total biaya terendah ialah oli Mesran Super 1l yaitu Rp. 1.485.500 disini juga ada penurunan biaya sebesar Rp. 93.500.

#### 4.1.8 Perhitungan *Safety Stock*

Persediaan pengaman atau sering disebut *Safety Stock*, sangat diperlukan dalam sebuah usaha karena berfungsi untuk menghindari terjadinya kekurangan persediaan sehingga memperlancar kegiatan proses penjualan. Berikut adalah data perhitungan standar deviasi berdasarkan permintaan oli mesin selama 12 periode sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Perhitungan Standar Deviasi Tahun 2020

NO	JENIS OLI	JUMLAH BOTOL	$\bar{x}$	$(X-\bar{x})^2$	STANDAR DEVIASI
1	ENDURO MATIC G	942	78.5	745632.25	249.27
2	ENDURO MATIC	1002	83.5	843642.25	265.15
3	ENDURO 4T 0,8L	1014	84.5	863970.25	268.32
4	ENDURO RACING 1L	840	70.0	592900.00	222.28
5	PRIMA XP 1L 20W	940	78.3	742469.44	248.74
6	MESRAN SUPER 0.8L	1104	92.0	1024144.00	292.14
7	MESRAN SUPER 1L	900	75.0	680625.00	238.16
8	MESRAN SUPER MOTOR	1248	104.0	1308736.00	330.24

Sumber : Data diolah tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.11 maka untuk mencari  $\bar{x}$  dapat digunakan rumus

sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{942}{12} = 78,5$$

Kemudian dihitung standar deviasinya dengan menggunakan rumus

sebagai berikut :

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{\sum (x-\bar{x})^2}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{745632,25}{12}} \\ &= 249,27 \approx 249 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan asumsi bahwa perusahaan memenuhi permintaan sebanyak 95% dan persediaan cadangan 5%, maka diperoleh Z dengan tabel normal sebesar 1,65 deviasi standar dari rata – rata.

Selanjutnya menghitung nilai *Safety Stock* dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Safety Stock} &= Z \times SD \\
 &= 1,65 \times 249 \\
 &= 411 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 12 Perhitungan *Safety Stock*

NO	JENIS OLI	STANDAR DEVIASI	SERVICE LEVEL 95% (Z)	SAFETY STOCK / THN	SAFETY STOCK / BLN
1	ENDURO MATIC G	249	1.65	411	34
2	ENDURO MATIC	265	1.65	437	36
3	ENDURO 4T 0,8L	268	1.65	443	37
4	ENDURO RACING 1L	222	1.65	367	31
5	PRIMA XP 1L 20W	249	1.65	410	34
6	MESRAN SUPER 0.8L	292	1.65	482	40
7	MESRAN SUPER 1L	238	1.65	393	33
8	MESRAN SUPER MOTOR	330	1.65	545	45

Sumber : Data diolah tahun 2021

Jadi, persediaan pengaman yang harus disediakan oleh perusahaan untuk oli mesin jenis Enduro Matic G adalah sebanyak 411 unit untuk setiap tahunnya atau 34 unit atau sekitar 6 dus untuk setiap bulannya.

#### 4.1.9 Perhitungan *Re-Order Point*

Untuk menghitung titik pemesanan oli mesin maka harus diketahui *lead time* atau waktu tunggu pemesanannya. Pada perusahaan ini *lead time* nya berubah-ubah, maka dari itu diambil *lead time* terlama yaitu selama 4 hari. Sebelum menghitung titik pemesanan kembali terlebih dahulu dihitung permintaan oli mesin per harinya.

$$d = \frac{\sum x}{f} = \frac{942}{312} = 3 \text{ unit}$$

Jadi permintaan per hari untuk oli mesin Enduro Matic G adalah 3 unit.

Dimana :

$d$  : Jumlah permintaan per hari

$\sum X$  : Jumlah permintaan setahun

$t$  : Jumlah hari kerja dalam setahun

Maka titik ulang pemesanan kembali adalah :

$$ROP = D \times Lead\ time$$

$$= 3 \times 4$$

$$= 12\ unit$$

Jadi, titik ulang pemesanan kembali untuk oli mesin Enduro Matic G yang harus dilakukan perusahaan yaitu ketika oli mesin berjumlah 12 unit.

Tabel 4. 13 Perhitungan *Re-Order Point* (ROP)

NO	JENIS OLI	JUMLAH BOTOL	JUMLAH HARI KERJA	PERMINTAAN PER HARI	LEAD TIME	ROP
1	ENDURO MATIC G	942	312	3.02	4	12
2	ENDURO MATIC	1002	312	3.21	4	13
3	ENDURO 4T 0,8L	1014	312	3.25	4	13
4	ENDURO RACING 1L	840	312	2.69	4	11
5	PRIMA XP 1L 20W	940	312	3.01	4	12
6	MESRAN SUPER 0.8L	1104	312	3.54	4	14
7	MESRAN SUPER 1L	900	312	2.88	4	12
8	MESRAN SUPER MOTOR	1248	312	4.00	4	16

Sumber : Data diolah tahun 2021

Berdasarkan tabel 4.13 titik ulang pemesanan kembali untuk oli mesin produk Pertamina sekitar 11-16 unit untuk setiap jenis oli.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Penerapan Metode EOQ Dan ROP Dalam Pengendalian Persediaan

#### Oli Di Toko Jawad Putra

EOQ (*Economic Order Quantity*) merupakan jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh perusahaan dengan biaya yang seminimal mungkin yang sering dikenal sebagai jumlah pembelian optimal. Selain menentukan EOQ, perusahaan juga perlu menentukan waktu pemesanan kembali barang yang akan dijual atau yang biasa dikenal dengan ROP (*Re-Order Point*). Penerapan metode EOQ ini dilakukan sebagai bentuk upaya untuk mencapai tingkat persediaan barang yang seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Sedangkan penerapan ROP ini bertujuan agar pembelian barang yang sudah ditetapkan dalam EOQ tidak mengganggu kelancaran kegiatan penjualan. Yang dimaksud dengan ROP ini adalah titik dimana jumlah persediaan barang menunjukkan waktunya untuk mengadakan pesanan kembali. Dari hasil analisis EOQ dan ROP, perusahaan akan mampu menentukan titik minimum dan maksimum persediaan barang. Titik maksimum ini terjadi ketika saat barang yang dibeli datang. Tujuan penentuan waktu kapan titik maksimum ini adalah agar dana yang tertanam dalam persediaan barang tidak berlebihan sehingga perusahaan tidak mengalami pemborosan.

Dari hasil analisis yang dilakukan peneliti menggunakan metode EOQ dan ROP, titik maksimum persediaan oli mesin di Toko Jawad

Putra ialah 570 unit untuk sekali pesan. Dengan rata-rata frekuensi pemesanan 14 kali dalam duabelas periode yang diperhitungkan dengan interval pemesanan sekitar 26 hari. Dan untuk titik pemesanan kembali terjadi ketika oli mesin berada sekitar 11-16 unit untuk setiap jenisnya. Toko Jawad Putra juga belum memiliki *Safety Stock* sehingga metode ini sangat membantu untuk meminimalisir terjadinya *Out Of Stock* sehingga tidak mengganggu proses penjualan. Untuk *Safety Stock* oli mesin di Toko Jawad Putra ialah 31-45 unit untuk setiap jenis oli.

#### **4.2.2 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ**

Konsep metode EOQ menyebutkan bahwa biaya pemesanan akan memperbesar pengeluaran perusahaan apabila frekuensi pembelian atau pemesanan meningkat lebih sering. Akan tetapi jika ditinjau dari sisi lain, frekuensi pembelian yang semakin sering akan menurunkan biaya penyimpanan.

Perencanaan pengendalian persediaan persediaan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan kuantitas maupun frekuensi pemesanan yang sesuai dengan permintaan dengan biaya persediaan seminimal mungkin. Selain itu dapat digunakan juga untuk memprediksi besarnya biaya maupun laba yang akan diperoleh dan memperkirakan jumlah produk yang dapat ditawarkan. Hasil perhitungan perencanaan pengendalian oli mesin ini memungkinkan untuk dapat diterapkan. Beberapa hal perlu diperhatikan dalam penerapan perencanaan

pengendalian persediaan untuk oli mesin ini seperti perawatan dan tempat atau gudang yang memadai.

Berdasarkan hasil yang sudah dianalisis maka dapat diketahui perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 14 Perbandingan Kebijakan Toko Jawad Putra Dan Model EOQ

NO	JENIS OLI	PEMBELIAN RATA-RATA / PESANAN		FREKUENSI PEMESANAN		TOTAL B. PERSEDIAAN / TAHUN		SAFETY STOCK / BULAN		ROP	
		JAWAD PUTRA	MODEL EOQ	JAWAD PUTRA	MODEL EOQ	JAWAD PUTRA	MODEL EOQ	JAWAD PUTRA	MODEL EOQ	JAWAD PUTRA	MODEL EOQ
1	ENDURO MATIC G	39.25	71	24	13	Rp1,640,181.82	Rp1,551,483.90	-	34	-	12
2	ENDURO MATIC	41.75	67	24	15	Rp2,000,727.27	Rp1,929,079.55	-	36	-	13
3	ENDURO 4T 0,8L	42.25	70	24	14	Rp1,883,181.82	Rp1,802,608.90	-	37	-	13
4	ENDURO RACING 1L	35.00	55	24	16	Rp2,064,545.45	Rp1,995,934.34	-	31	-	11
5	PRIMA XP 1L 20W	39.17	65	24	14	Rp1,893,636.36	Rp1,814,356.06	-	34	-	12
6	MESRAN SUPER 0.8L	46.00	79	24	15	Rp1,775,454.55	Rp1,705,037.88	-	40	-	14
7	MESRAN SUPER 1L	37.50	69	24	13	Rp1,579,090.91	Rp1,485,653.41	-	33	-	12
8	MESRAN SUPER MOTOR	52.00	89	24	13	Rp1,801,636.36	Rp1,712,261.36	-	45	-	16
JUMLAH		332.92	565	24	14	Rp14,638,454.55	Rp13,989,594.90				

Sumber : Data diolah tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.14 diperoleh bahwa ada penghematan biaya, jika Toko Jawad Putra menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 648.860.- dalam duabelas periode yang diperhitungkan. Toko Jawad Putra bisa memenuhi jumlah pembelian oli mesin dengan metode EOQ apabila oli mesin di pemasok memenuhi permintaan. Kebijakan Toko Jawad Putra juga belum ada *safety stock* dan ROP sehingga metode ini juga menghitung *safety stock* dan ROP agar bisa memaksimalkan keuntungan, mengantisipasi adanya fluktuasi permintaan dan lebih memudahkan jadwal barang.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang persediaan oli mesin dengan metode EOQ, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan metode EOQ di Toko Jawad Putra dapat diterapkan dengan frekuensi pembelian oli mesin sebanyak 14 kali selama 12 periode yang di perhitungkan, dengan rata-rata jumlah pembelian sebanyak 570 unit per satu kali pemesanan. Diketahui juga jumlah rata-rata oli mesin pengaman untuk setiap jenis oli sebanyak 31-45 unit dengan rata-rata titik pemesanan kembali ketika oli mesin berjumlah 11-16 unit untuk setiap jenisnya.
2. Bahwa perbandingan total biaya persediaan material oli mesin bila dihitung menurut EOQ adalah sebesar Rp13,989,594.90, sedangkan total biaya dengan kebijakan perusahaan sebesar Rp14,638,454.55. Jadi penghematan biaya persediaan perusahaan bila menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp. 648.860.- dalam duabelas periode yang diperhitungkan

#### **5.2 Saran**

Berikut ini beberapa saran yang dapat diambil oleh penulis untuk dijadikan bahan pertimbangan untuk kegiatan penelitian selanjutnya dalam memperbaiki perencanaan sistem persediaan perusahaan yang ada.

Saran – saran tersebut antara lain sebagai berikut:

- a. Perusahaan sebaiknya mempertimbangkan untuk menerapkan metode EOQ, karena perusahaan mempunyai gudang tempat penyimpanan oli mesin yang cukup luas. Dan penerapannya yang cukup mudah serta dapat menghemat biaya persediaan.
- b. Oli mesin merupakan item yang bersifat independen dengan item lain dan pesanan dapat diterima dengan segera dan pasti dalam satu waktu tertentu serta harga yang relatif konstan sehingga memenuhi syarat-syarat penerapan model EOQ.
- c. Perusahaan sebaiknya mempunyai oli mesin pengaman untuk meminimalisirkan *stock out*, karena dilihat dari segi permintaan produk yang sangat berfluktuasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ghozali, Imam. (2011). Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM. SPSS 19 (edisi kelima.) Semarang: Universitas Diponegoro.
- [2] Handoyono, Rudi. dkk. (2018). *Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus pada PT Nusamulti Centralestari)*. Politeknik Negeri Semarang.
- [3] Indriastiningsih, Erna dan Semtandi Darmawan. (2019) . *Analisa Pengendalian Persediaan Sparepart Motor Honda Beat Fi Dengan Metode EOQ Menggunakan Peramalan Penjualan Di Graha Karyaahass XY*. Universitas Sahid Surakarta.
- [4] Purwanto, Andy. (2012). *Analisis Penentuan Ukuran Pemesanan Oli Menggunakan Metode EOQ Di Bengkel XYZ*. Universitas Nurtanio Bandung.
- [5] Rizky, Careza. dkk. (2017). *Analisis Perbandingan Metode EOQ Dan Metode POQ Dengan metode Min-Max Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT Sidomuncul Pupuk Nusantara*. Politeknik Negeri Semarang.
- [6] Safitri, Elfira. dkk. (2020). *Pengendalian Persediaan Oli Mesin Menggunakan Model Re-Order Point (ROP) Dan Economic Order Quantity (EOQ)*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- [7] Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Administrasi dilengkapi R&D*. Cetakan Kedua puluh, Alfabeta. Bandung.
- [8] Suliyanto. (2005). *Metode Riset Bisnis*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- [9] Sundah, Mouren N., dkk. (2019). *Penerapan Economic Order Quantity (EOQ) Pada PT. Woloan Permai Perkasa*. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- [10] Wijaya, Yogi A. (2018). *Implementasi Pengendalian Sediaan Oli Dengan Metode Economic Order Quantity Pada Subur Motor*. Univeritas Surabaya.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Data Penjualan Oli Mesin Pertamina Di Jawa Putra Tahun 2020

NO	JENIS OLI	BULAN												JUMLAH BOTOL
		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOV	DES	
1	ENDURO MATIC G	90	90	30	90	60	60	72	90	90	90	90	90	942
2	ENDURO MATIC	90	90	90	90	120	60	72	90	90	60	90	60	1002
3	ENDURO 4T 0,8L	120	120	72	60	90	60	72	90	90	60	90	90	1014
4	ENDURO RACING 1L	90	60	60	90	60	60	30	90	60	90	90	60	840
5	PRIMA XP 1L 20W	40	60	180	60	30	60	30	150	60	90	90	90	940
6	MESRAN SUPER 0.8L	120	72	48	120	72	72	168	72	120	48	120	72	1104
7	MESRAN SUPER 1L	100	60	40	100	100	40	60	100	40	100	60	100	900
8	MESRAN SUPER MOTOR	120	48	72	120	120	72	240	48	96	120	120	72	1248
TOTAL													7990	

### SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bahri Kamal, SE, MM  
 NIPY : 05.015.218  
 Jabatan : Dosen Pembimbing 1

Dengan ini menyatakan bersedia untuk membimbing Tugas Akhir Mahasiswa berikut:

Nama : Sutikno  
 NIM : 18031027  
 Prodi : D3 Akuntansi

Usulan Judul TA :
1. Analisis Pengendalian Persediaan Oli Mesin Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Re-Order Point (ROP) Di Toko Jawad Putra Tegal

Kesediaan membimbing tersebut termasuk di dalamnya adalah kesediaan untuk menyediakan waktu minimal dua kali perminggu untuk membimbing, yaitu :

1. Hari : Senin-Jumat  
 Waktu : 08.00-16.00 WIB  
 Tempat : Politeknik Harapan Bersama
  
2. Hari : Sabtu-Minggu  
 Waktu : 08.00-11.00 WIB  
 Tempat : Di rumah

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar maklum.

Tegal, 23 April 2021  
 Calon Pembimbing



Bahri Kamal, SE, MM  
 NIPY 05.015.218



## BUKU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

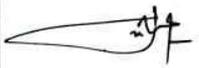
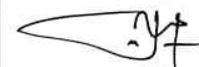
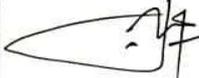
PROGRAM STUDI DIII AKUNTANSI

TAHUN AKADEMIK GENAP 2020/2021

Nama Mahasiswa : Sutikno  
 NIM : 18031027  
 Semester & Kelas : 6H  
 Pembimbing 1 : Bahn Kamal, SE, MM  
 Pembimbing 2 : Krisdiyawati, SE, M. AK  
 Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN  
 DI MESIN MENGGUNAKAN METODE  
 ECONOMIC ORDER POINT (EOQ) DAN  
 RE-ORDER POINT (ROP) DI TOKO  
 JAWAD PUTRA TEGAL.



# PEMBIMBING 1

No	Hari / Tanggal	Substansi / Uraian Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing I
1.	21 APRIL 2021	Pengajuan Judul	
2.	23 APRIL 2021	Pengurusan Proposal TA	
3.	17 Mei 2021	Bimbingan Proposal TA Perin. pd kerangka berpikir X Metode Analisis Data.	
4.	25 Mei	proposal ACC Lajis TA	
5.	25 Juni	Bimbingan TA Bab 1-3 Bab 1-3 ACC	
6.	2 Juni	Bimbingan TA Bab 4-5 Bab 4-5 ACC	

- Catatan :**
1. Harus Selalu Dibawa Saat Bimbingan dengan Dosen Pembimbing
  2. Bimbingan Minimal 12 kali sampai Disetujui Untuk Tugas Akhir (TA)
  3. Dilampirkan Pada Saat Penjilidan Tugas Akhir (TA)



# PEMBIMBING 2

No	Hari / Tanggal	Substansi / Uraian Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing II
1.	5 Maret 2021	Pengajuan Judul	
2.	23 April	Penyusunan proposal TA	
3.	30 April	Bimbingan proposal TA	
4	3 Mei	Revisi 1 proposal TA	
5	19 Mei	Revisi 2 proposal TA	
6.	23 Mei	Revisi 3 proposal TA	
7.	4 Juni	Revisi 4 proposal TA	
8.	7 Juni	ACC proposal TA	
9	10 Juni	Pengajuan TA	
10	12 Juni	Revisi TA 1	
11	18 Juni	Revisi TA 2	
12	22 Juni	ACC TA	

- Catatan :**
1. Harus Selalu Dibawa Saat Bimbingan dengan Dosen Pembimbing
  2. Bimbingan Minimal 12 kali sampai Disetujui Untuk Tugas Akhir (TA)
  3. Dilampirkan Pada Saat Penjilidan Tugas Akhir (TA)