

No. Dok: 6366

D
658.7
1st
A

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER* *QUANTITY* PADA PT GAYA MOTOR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Penyelesaian
Program Studi Diploma IV Administrasi Bisnis Otomotif
Politeknik STMI Jakarta



DATA BUKU PERPUSTAKAAN	
Tgl Terima	20/08/2022
No Induk Buku	590/ABO/SB/TA/22

Oleh :

Alin Istihayyun

NIM : 1715111

**Program Studi Administrasi Bisnis
Otomotif Politeknik STMI Jakarta
2019**

SUMBANGAN ALUMNI

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR

“Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* Pada PT Gaya Motor”

DISUSUN OLEH :

NAMA : Alin Istihayyun

NIM :1715111

PROGRAM STUDI : Administrasi Bisnis Otomotif

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan
dan Dipertahankan dalam Tugas Akhir Politeknik STMI Jakarta

Menyetujui Jakarta

09 Agustus 2019

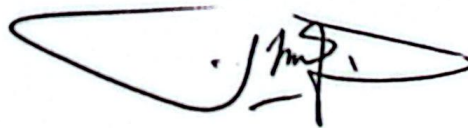
Ketua Prodi
Administrasi Bisnis Otomotif

a.n 

Yulius Jatmiko N.,S.E.,M.M.

NIP. 198607262014021001

Dosen Pembimbing Tugas Akhir



Drs. Mulyono, MM

NIP. 195309011983031001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR

“ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN
MENGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA PT GAYA
MOTOR”

DISUSUN OLEH:

NAMA : ALIN ISTIHAYYUN

NIM : 1715111

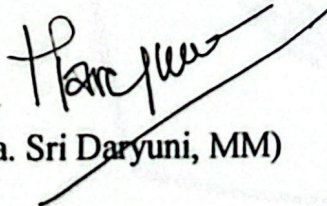
PROGRAM STUDI : ADMINISTRASI BISNIS OTOMOTIF

Telah Diuji oleh Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Administrasi Bisnis Otomotif
Politeknik STMI Jakarta pada Hari Senin Tanggal 9 September 2019

Jakarta, 9 September 2019

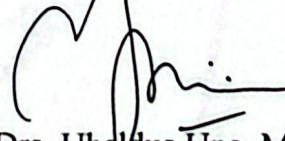
Menyetujui,

Penguji 1,



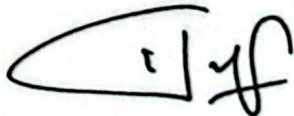
(Dra. Sri Daryuni, MM)

Penguji 3,



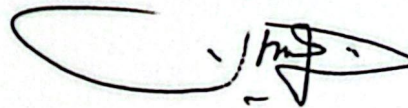
(Drs. Ubaldus Upa, MSc)

Penguji 2,



(Sonny Taufan, SH, MH)

Penguji 4,



(Drs. Mulyono, MM)

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I
JAKARTA
2019



LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN LAPORAN TA

Nama : Alin Istihayyun
 NIM : 1715111
 Judul TA : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity pada PT. Gaya Motor
 Pembimbing : Drs. Mulyono, MM

Tanggal	Bab	Keterangan	Paraf
23 Mei 19	I	Pengajuan bab I	
11 Juni 19	I dan II	Pengajuan revisi bab I Pengajuan bab II	
18 Juni 19	II dan III	Pengajuan revisi bab II Pengajuan bab III	
2 Juli 19	IV	Pengajuan bab IV	
9 Juli 19	IV dan V	Pengajuan revisi bab IV Pengajuan bab V	
23 Juli 19	V	Pengajuan revisi bab V	
30 Juli 19	VI	Pengajuan bab VI	
8 Ags 19	VI	Pengajuan revisi bab VI Pengajuan bab I sampai bab VI	
29 Ags 19		Pengajuan revisi seminar abstrak dan bab VI	
5 Sep 19		Pengajuan revisi seminar bab VI	

Mengetahui,
Ka Prodi Administrasi Bisnis Otomotif

a.n

Julius Jatmiko N. SE, MM

NIP: 198607262014021001

Pembimbing

Drs. Mulyono, MM

NIP: 195309011983031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alin Istihayyun

NIM : 1715111

Berstatus sebagai mahasiswa jurusan Program Studi Administrasi Bisnis Otomotif di POLITEKNIK STMI Jakarta, dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul “ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PADA PT GAYA MOTOR”.

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, assistensi dengan dosen pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi pada Tugas Akhir ini.
- **Bukan** merupakan hasil duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas/Perguruan Tinggi lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya dan dicantumkan pada referensi karya Tugas Akhir ini.
- **Bukan** merupakan karya tulis hasil terjemahan dari kumpulan buku atau judul acuan yang tertera dalam referensi pada karya Tugas Akhir ini.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah saya nyatakan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi atas apa yang telah saya lakukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jakarta, 09 Agustus 2019

Yang Membuat Pernyataan



Alin Istihayyun

ABSTRAK

PT Gaya Motor merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang general assembling (perakitan). Perusahaan ini menggunakan sistem make to order, dimana perusahaan akan memproduksi sesuai dengan pesanan. Salah satu produk rakitan yang diproses oleh PT Gaya Motor bagian Honda ialah painting plastic part Honda OEM (Original Equipment Manufacture). Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan selama praktek kerja lapangan PT Gaya Motor memiliki masalah pada persediaan bahan baku yang berlebih sehingga menyebabkan biaya penyimpanan bahan baku yang tinggi. Penyimpanan bahan baku pada tahun 2014 sebesar 117 liter, tahun 2015 sebesar 104 liter, tahun 2016 sebesar 115 liter, tahun 2017 sebesar 157 liter dan tahun 2018 sebesar 138 liter. Hal ini membuat perusahaan harus merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan baku agar proses produksi berjalan dengan lancar dan biaya dalam persediaan bahan baku tidak berlebihan. Penelitian ini memiliki tujuan antara lain (1) Untuk mengetahui besarnya pembelian bahan baku yang optimal bila PT Gaya Motor menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). (2) Untuk mengetahui frekuensi pembelian bahan baku PT Gaya Motor dalam satu periode dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). (3) Untuk mengetahui kapan harus dilakukan pesanan kembali bahan baku untuk persediaan pada PT Gaya Motor. Metode analisis data yang digunakan adalah metode ramalan penjualan, ramalan produksi dan rencana kebutuhan bahan baku, metode Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point, Total biaya persediaan (Total Inventory Cost), Total biaya penyimpanan (Total Carrying Cost), Total biaya pemesanan (Total Order Cost). Penggunaan metode EOQ dapat menentukan kuantitas dan frekuensi bahan baku yang optimal, sehingga biaya persediaan bahan baku dapat lebih efisien. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Metode EOQ memiliki kuantitas pemesanan bahan baku yang paling optimal sebesar 120 liter per sekali pemesanan. (2) Frekuensi pembelian bahan baku menggunakan metode EOQ sebanyak 12 kali dalam setahun. (3) Pemesanan kembali (Reorder Point) sebesar 102 liter. Output dari penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dan perbaikan kepada manajemen persediaan bahan baku berupa penetapan jumlah pemesanan yang optimal, Reorder Point, serta penetapan Safety Stock dalam perusahaan. sehingga dalam penggunaan metode EOQ akan memberikan penghematan dalam biaya persediaan bahan baku perusahaan.

Kata Kunci: *Metode Economic Order Quantity (EOQ), Persediaan Bahan Baku, Reorder Point*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad saw., beserta keluarga, sahabat, serta keturunannya yang senantiasa mengikuti beliau hingga akhir jaman.

Tugas Akhir berjudul "*Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada PT Gaya Motor*" ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma IV jurusan Administrasi Bisnis Otomotif di Politeknik STMI Jakarta.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik moral, spiritual, materil, langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

- Bapak Dr. Mustofa, S.T, M.T selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
- Bapak Yulius Jatmiko Nuryatno, SE, MM selaku Ketua Jurusan Administrasi Bisnis Otomotif (ABO) yang telah banyak memberikan bantuan, dorongan, dan bimbingan serta motivasi pada penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
- Bapak Drs. Mulyono, MM selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikirannya dalam memberikan arahan teknis, bimbingan dan nasihat yang luar biasa kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
- Serta, semua dosen Politeknik STMI Jakarta yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu namun tidak mengurangi rasa hormat saya yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada saya.
- Bapak Hery Hartono, selaku *Departement Head Production Planning and Inventory Control Division* PT Gaya Motor, Pak Erwin, Pak Rian dan Pak Triyono, serta seluruh staff karyawan, yang telah membantu dan

memberikan banyak pengetahuan baru mengenai dunia industri dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

- Tersitimewa kepada kedua orang tua tercinta, bapak Casim dan ibu Castirih serta keluarga yang selalu memberikan dukungan doa yang tiada hentinya dan materi kepada penulis.
- Teman terdekat penulis, Nunung, Nadya, Indah, Kayla, Deria, Alesya, Shyfa, yang sudah membantu dalam pencarian data serta segala yang berurusan dengan penyusunan tugas akhir ini.
- Teman-teman mahasiswa tingkat akhir yang telah menjadi teman bertukar pikiran, informasi, dan pengetahuan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
- Dan kepada pihak – pihak lain yang telah begitu banyak membantu namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya, akhir kata dengan segala ketulusan dan kerendahan diri, penulis memohon maaf apabila ada kesalahan dan kelemahan dalam Tugas Akhir ini.

Jakarta, 09 Agustus 2019

Penulis

Alin Istihayyun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Masalah.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Definisi anggaran	7
2.2 Jenis anggaran berdasarkan ruang lingkupnya.....	7
2.3 Forecast penjualan.....	12
2.4 Persediaan.....	14
2.4.1 Fungsi-fungsi Persediaan	14
2.4.2 Jenis-jenis Persediaan	15
2.4.3 Faktor-faktor yang memengaruhi persediaan	18
2.4.4 Faktor Biaya Persediaan.....	18
2.4.5 Biaya Persediaan.....	19
2.4.6 Kebijakan Persediaan.....	21
2.4.7 Pengendalian Persediaan.....	23
2.4.8 Tujuan Pengendalian Persediaan	23
2.5 Bahan Baku	24
2.6 Jenis Bahan Baku	24
2.7 Proses Produksi	24
2.8 Economic Order Quantity	25

2.8.1	Pengertian Economic Order Quantity	25
2.8.2	Biaya Dalam Economic Order Quantity	25
2.8.3	Rumus <i>EOQ</i>	27
2.8.4	Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	28
2.8.5	Tujuan Safety Stock	29
2.8.6	Faktor Penentu <i>Safety Stock</i>	29
2.8.7	Pemesanan Kembali (Re Order Point).....	30
2.8.8	Model-model Re Order Point.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1	Jenis Data	32
3.2	Lokasi Penelitian	32
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.3.1	Wawancara.....	32
3.3.2	Observasi.....	32
3.3.3	Teknik kepustakaan.....	33
3.4	Metode Analisis Data	33
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		38
4.1	Pengumpulan Data	38
4.1.1	Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	38
4.1.2	Perkembangan PT. Gaya Motor	40
4.1.3	Profil Perusahaan	41
4.1.4	Visi dan Misi Perusahaan	42
4.1.5	Struktur Organisasi Perusahaan.....	42
4.1.6	Alur Produksi.....	44
4.1.7	Jenis Produksi	49
4.1.8	Bahan Baku.....	49
4.2	Pengolahan Data	51
4.2.1	Penjualan PT Gaya Motor.....	51
4.2.2	Persediaan awal dan akhir barang jadi PT Gaya Motor.....	51
4.2.3	Ramalan Penjualan.....	52
4.2.4	Ramalan Produksi tahun 2020	53

4.2.5	Persediaan awal dan akhir bahan baku PT Gaya Motor	56
4.2.6	Ramalan Kebutuhan Bahan Baku tahun 2020	56
4.2.7	Biaya Penyimpanan (<i>Carrying Cost</i>)	57
4.2.8	Rencana biaya penyimpanan (<i>Carrying Cost</i>)	61
4.2.9	Biaya Pemesanan PT Gaya Motor	63
4.2.10	Rencana biaya pemesanan (<i>Ordering Cost</i>).....	66
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		68
5.1	Analisis Data	68
5.2	Perhitungan Berdasarkan Metode Economic Order Quantity (EOQ).....	68
5.2.1	Kuantitas Pemesanan yang Paling Ekonomis	68
5.2.2	Lead Time	69
5.2.3	Safety Stock	69
5.2.4	Maximum Inventory	70
5.2.5	<i>Total Inventory Cost</i> (Total Biaya Persediaan).....	70
5.2.6	Reorder Point	73
5.3	Perhitungan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan.....	76
5.3.1	Kuantitas Pesanan Setiap kali Pembelian.....	76
5.3.2	<i>Total Inventory Cost</i> (Total Biaya Persediaan).....	76
5.4	Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ	77
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		78
6.1	Kesimpulan.....	78
6.2	Saran.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Sejarah PT. Gaya Motor	38
Tabel IV.2 Alur Proses Produksi	46
Tabel IV.3 Bahan Baku Honda PT Gaya Motor	50
Tabel IV.4 Bahan Baku Penolong Honda PT Gaya Motor	50
Tabel IV.5 Data penjualan	51
Tabel IV.6 Data persediaan awal dan akhir barang jadi	51
Tabel IV.7 Data ramalan penjualan	52
Tabel IV.8 Rencana persediaan akhir barang jadi tahun 2020.....	54
Tabel IV.9 Data rencana produksi tahun 2020.....	55
Tabel IV.10 Data persediaan awal dan akhir bahan baku	56
Tabel IV.11 Rencana kebutuhan bahan baku tahun 2020	57
Tabel IV.12 Biaya Pemeliharaan gudang PT Gaya Motor.....	58
Tabel IV.13 Biaya gaji keamanan PT Gaya Motor.....	58
Tabel IV.14 Biaya Listrik Gudang PT Gaya Motor.....	59
Tabel IV.15 Biaya Penyusutan Gudang PT Gaya Motor	59
Tabel IV.16 Data biaya penyimpanan.....	60
Tabel IV.17 Tabel penolong biaya penyimpanan tahun 2020	61
Tabel IV.18 Biaya Transportasi Pemesanan Bahan Baku PT Gaya Motor	63
Tabel IV.19 Biaya Telepon PT Gaya Motor	64
Tabel IV.20 Biaya Administrasi Pemesanan Bahan Baku PT Gaya Motor	64
Tabel IV.21 Biaya Faximile PT Gaya Motor.....	65
Tabel IV.22 Biaya Tenaga Kerja PT Gaya Motor	65
Tabel IV.23 Data biaya pemesanan PT Gaya Motor tahun 2014-2018	66
Tabel IV.24 Tabel Penolong biaya pemesanan untuk tahun 2020.....	66
Tabel V.1 Biaya Persediaan Minimum dengan metode EOQ.....	71
Tabel V.2 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.1 Struktur Organisasi General.....	43
Gambar IV.2 Alur Produksi.....	44
Gambar V.1 Grafik TIC, TOC, TCC.....	72
Gambar V.2 Grafik <i>EOQ</i>	74

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kumulatif Persentase Biaya Bahan Baku
2. Biaya Pembelian bahan baku N/S F/C R258 Winning Red tahun 2014-2018
3. Biaya Tenaga Kerja Langsung tahun 2014-2018
4. Biaya Overhead Pabrik PT Gaya Motor tahun 2014-2018
5. Harga Pokok Penjualan PT Gaya Motor tahun 2014-2018

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tujuan utama suatu perusahaan adalah memperoleh laba. Tujuan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktornya yaitu kelancaran produksi. Kelancaran proses produksi suatu perusahaan dapat terkendali dengan persediaan bahan baku dalam jumlah dan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Kesalahan menentukan besarnya investasi dalam penyimpanan bahan baku yang terlalu besar dibandingkan dengan kebutuhan perusahaan akan menambah biaya pemeliharaan dan biaya penyimpanan yang tinggi, serta kemungkinan adanya kualitas produk yang tidak dapat dipertahankan, sehingga akan mengurangi pendapatan perusahaan. Sebaliknya, jika perusahaan memiliki kebutuhan bahan baku yang terlalu kecil akan mengakibatkan kemacetan dalam produksi, sehingga menimbulkan kerugian perusahaan juga.

PT Gaya Motor merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang *general assembling* (perakitan). Perusahaan ini menggunakan sistem *make to order*, dimana perusahaan akan memproduksi sesuai dengan pesanan. Salah satu produk rakitan yang diproses oleh PT Gaya Motor bagian Honda ialah *painting plastic part* Honda OEM (*Original Equipment Manufacture*). Proses *painting plastic part* Honda OEM adalah salah satu produk yang nantinya akan dikirim ke ATPM (Agen Tunggal Pemegang Merek) untuk dirakit dan dijadikan unit sepeda motor.

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan selama praktek kerja lapangan PT Gaya Motor memiliki masalah pada persediaan bahan baku yang berlebih sehingga menyebabkan biaya penyimpanan bahan baku yang tinggi. Dalam penelitian ini bahan baku yang akan diteliti hanya cat N/S F/C R258 Winning Red untuk produk Cover, R Body. Dikarenakan penjualan

produk Cover, R Body dengan warna N/S F/C R258 Winning Red merupakan produk yang paling banyak diminati konsumen. Frekuensi pemesanan bahan baku perusahaan sebanyak 7 kali pada tahun 2014-2018. Pembelian bahan baku terus meningkat pada tiap tahunnya. Pada tahun 2014 perusahaan membeli bahan baku sebesar 1116 liter, di tahun 2015 sebesar 1145 liter, tahun 2016 sebesar 1208 liter, tahun 2017 sebesar 1216 liter dan tahun 2018 sebesar 1337 liter. Dengan pemakaian aktual bahan baku selama tahun 2014-2018 disajikan pada Tabel I.1:

Tabel I.1 Pemakaian Aktual Bahan Baku N/S F/C R258 Winning Red

Tahun	Bahan Baku N/S F/C R258 Winning Red (Liter)
2014	1.385
2015	1.415
2016	1.524
2017	1.572
2018	1.648

(Sumber: PT. Gaya Motor)

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa pemakaian bahan baku N/S F/C R258 Winning Red mengalami peningkatan pada setiap tahunnya. Dan yang paling terbesar pada tahun 2018 sebanyak 1.648 liter dan yang paling sedikit sebesar 1.385 liter. Sehingga penyimpanan bahan baku yang digudang selama tahun 2014-2018 dapat dilihat pada Tabel I.2:

Tabel I.2 Persediaan Awal dan Akhir Bahan Baku Tahun 2014-2018

Data Persediaan Awal dan Akhir Bahan Baku PT Gaya Motor tahun 2014-2018		
Tahun	Persediaan Bahan Baku (Liter)	
	Awal	Akhir
2014	125	117
2015	117	104
2016	104	115
2017	115	157
2018	157	138

(Sumber: PT. Gaya Motor)

Penyimpanan bahan baku pada tahun 2014 sebesar 117 liter, tahun 2015 sebesar 104 liter, tahun 2016 sebesar 115 liter, tahun 2017 sebesar 157 liter dan tahun 2018 sebesar 138 liter.

Dalam hal ini membuat perusahaan harus merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan baku agar proses produksi berjalan dengan lancar dan biaya dalam persediaan bahan baku tidak berlebihan. Untuk meminimumkan biaya persediaan tersebut dapat digunakan analisis "*Economic Order Quantity*" (EOQ). Metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan yang seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Perencanaan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan mampu meminimalisasi terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan karena adanya efisiensi persediaan bahan baku di dalam perusahaan yang bersangkutan. Selain itu dengan adanya penerapan metode EOQ perusahaan akan mampu mengurangi biaya penyimpanan, penghematan ruang, baik untuk ruangan gudang dan ruangan kerja, menyelesaikan masalah-masalah yang timbul dari banyaknya persediaan yang menumpuk sehingga mengurangi resiko yang dapat timbul karena persediaan yang ada digudang. Analisis EOQ ini dapat digunakan dengan mudah dan praktis untuk merencanakan berapa kali suatu bahan dibeli dan dalam kuantitas berapa kali pembelian.

Selain menentukan EOQ, perusahaan juga perlu menentukan waktu pemesanan kembali bahan baku yang akan digunakan atau *Reorder Point* (ROP) agar pembelian bahan yang sudah ditetapkan dalam EOQ tidak mengganggu kelancaran kegiatan produksi. Yang dimaksud dengan (ROP) adalah saat dimana jumlah persediaan menunjukkan waktunya untuk mengadakan pesanan kembali. Penggunaan EOQ dan ROP untuk menentukan biaya bahan baku yang minimum dan waktu order bahan baku yang tepat agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

Dari latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk mengangkat topik dalam penelitian ini mengenai penelitian bahan baku di perusahaan tersebut dengan judul "*Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada PT Gaya Motor*".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Berapa besarnya pembelian bahan baku yang optimal bila PT Gaya Motor menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?
2. Berapa banyak frekuensi pembelian bahan baku PT Gaya Motor dalam satu periode dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?
3. Kapan perusahaan melakukan pesanan kembali (*Reorder Point*) jika perusahaan menerapkan kebijakan EOQ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui besarnya pembelian bahan baku yang optimal bila PT Gaya Motor menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)
2. Untuk mengetahui frekuensi pembelian bahan baku PT Gaya Motor dalam satu periode dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)
3. Untuk mengetahui kapan harus dilakukan pesanan kembali bahan baku untuk persediaan pada PT Gaya Motor

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis : Dengan hasil penelitian ini penulis dapat menambah pengetahuan dan pengalaman, serta dapat mengetahui teori-teori yang didapat selama ini untuk diterapkan dalam suatu perusahaan.
2. Bagi Perusahaan : Hasil penelitian ini diharapkan menjadi acuan dalam meningkatkan kinerja perusahaan dan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan pengawasan pemakaian bahan baku.
3. Bagi Politeknik STMI Jakarta : Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi hasil penelitian untuk penulisan di masa yang akan datang.

1.5. Batasan Masalah

Agar persediaan bahan baku dapat diperoleh dan digunakan secara efisien, maka diperlukan pengelolaan dan pengendalian yang baik, sehingga perusahaan tidak mengalami kekurangan ataupun kelebihan persediaan bahan baku.

Dalam penelitian ini penulis memfokuskan pada :

1. Bahan baku yang diteliti adalah bahan baku utama yaitu N/S F/C R258 Winning Red dikarenakan bahan baku tersebut merupakan bahan baku yang paling diminati oleh konsumen.
2. Penjualan pada produk *Cover R Body*, dikarenakan penjualan produk tersebut paling banyak diminati konsumen dengan warna N/S F/C R258 Winning Red.
3. Dalam biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku N/S F/C R258 Winning Red memiliki persentase biaya sebesar 14%.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pengkajian, penulisan, pembahasan, dan penyusunan laporan tugas akhir ini, maka peneliti membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, pokok permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat tugas akhir, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan bagian yang berisi dasar-dasar teori atau konsep yang digunakan sebagai dasar pemikiran ilmiah untuk membahas dan menganalisa permasalahan yang ada.

BAB III : METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

Berisikan langkah-langkah yang dilakukan penulis dalam memecahkan masalah yang ada.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisikan pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk pengolahan data sesuai dengan metode yang dipilih, pengolahan data tersebut akan digunakan dalam analisa data.

BAB V : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisikan analisa serta pembahasan terhadap hasil yang diperoleh dari data pengolahan data melalui metode yang diterapkan.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, serta saran-saran yang diperlukan perusahaan dan peneliti selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi anggaran

Menurut Gunawan dan Marwan Asri (2011:6) anggaran atau *business budget* adalah suatu pendekatan yang formal dan sistematis daripada pelaksanaan tanggung jawab manajemen didalam perencanaan, koordinasi, dan pengawasan. Dari definisi tersebut dapat diambil intinya yakni:

- Bahwa *Business Budget* harus bersifat formal, artinya bahwa *Business Budget* disusun dengan sengaja dan bersungguh-sungguh dalam bentuk tertulis.
- Bahwa *Business Budget* harus bersifat sistematis, artinya bahwa *Business Budget* disusun dengan berurutan dan berdasarkan suatu logika.
- Bahwa setiap saat manajer dihadapkan pada suatu tanggung jawab untuk mengambil keputusan. Sehingga *Business Budget* merupakan suatu hasil pengambilan keputusan yang berdasar pada asumsi tertentu.
- Bahwa keputusan yang diambil oleh manajer tersebut merupakan pelaksanaan fungsi manajer dari fungsi perencanaan, koordinasi dan pengawasan.

2.2 Jenis anggaran berdasarkan ruang lingkupnya

Menurut Gunawan dan Marwan Asri (2011:55) dalam menyusun anggaran, perusahaan dapat melakukannya dengan dua cara, yakni secara sebagian demi sebagian (*partial*) dan secara keseluruhan (*comprehensive*).

1. Anggaran *Partial*

Anggaran *partial* yakni penyusunan rencana perusahaan (*Business Budget*) secara sebagian demi sebagian, merupakan anggaran yang ruang lingkupnya terbatas.

2. Anggaran Komprehensif

Anggaran komprehensif yakni penyusunan rencana perusahaan (*Business Budget*) secara keseluruhan. Penyusunan anggaran komprehensif akan mendatangkan manfaat berupa adanya pendekatan secara sistematis terhadap kebijaksanaan manajemen, serta mempermudah diadakannya evaluasi tujuan akhir perusahaan secara kuantitatif. Dengan menyusun anggaran komprehensif juga membantu fungsi pengawasan yang lebih dinamis terhadap pelaksanaan kebijaksanaan-kebijaksanaan manajemen.

Anggaran komprehensif dapat diuraikan menjadi komponen:

I. *Substantive Plan*

Substantive Plan merupakan rencana yang mencerminkan tujuan apa yang ingin dicapai oleh suatu perusahaan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, strategi yang dipakai serta asumsikannya.

II. *Financial Plan*

Financial Plan merupakan penjabaran segala hal yang direncanakan tersebut menjadi suatu anggaran yang memiliki *perspektive financial*. *Financial plan* merupakan penyajian secara lebih terperinci semua tujuan, rencana, dan strategi tersebut untuk periode-periode waktu tertentu. Berdasarkan pada jangka waktunya maka *financial plan* dikelompokkan menjadi:

A. Anggaran jangka panjang (*Strategic Plan*)

Anggaran jangka panjang merupakan suatu perencanaan perusahaan untuk jangka waktu yang lama, yakni lebih dari satu tahun atau bahkan lebih dari lima atau sepuluh tahun. Anggaran jangka panjang meliputi:

- 1) Penjualan, biaya dan laba
- 2) Penentuan besarnya modal
- 3) Penentuan tambahan modal

- 4) Perkiraan arus dana

5) Perkiraan kebutuhan tenaga kerja

B. Anggaran tahunan (*Tactical Plan*)

Anggaran tahunan merupakan perencanaan kegiatan-kegiatan tahunan suatu perusahaan. Anggaran tahunan dikelompokkan menjadi:

1. Anggaran *Operasional*

Anggaran *Operasional* merupakan rencana seluruh kegiatan-kegiatan perusahaan untuk mencapai tujuannya. Umumnya tujuan perusahaan adalah mendapatkan keuntungan. Anggaran operasional ini dibagi menjadi 2 bagian yakni:

- 1) Anggaran proyeksi Rugi/Laba. Dalam anggaran ini dihitung atau ditaksir besarnya laba, baik menurut bagian, menurut jenis produk maupun laba yang merupakan keseluruhan.
- 2) Anggaran pembantu laporan Rugi/Laba (*Income Statement Supporting Budget*). Anggaran ini meliputi seluruh anggaran kegiatan-kegiatan yang menyokong penyusunan suatu laporan Rugi/Laba (*Income Statement*), yakni:

a) Anggaran penjualan

Pada pokoknya anggaran ini akhirnya akan menggambarkan berapa *revenue* yang diterima sebagai akibat dilakukannya penjualan-penjualan pada periode yang akan datang.

Anggaran penjualan ini meliputi data:

- Jenis produk yang dijual
- Volume produk yang dijual
- Harga pokok per satuan
- Wilayah pemasaran

Penyusunan anggaran penjualan memerlukan teknik *forecasting* (peramalan) yang tepat, yang membuat estimasi kegiatan masa depan, dengan mendasarkan diri pada pengalaman-pengalaman masa lalu.

b) Anggaran produksi

Anggaran ini disusun dengan memperhatikan segala kegiatan produksi, yang diperlukan untuk menunjang anggaran penjualan yang telah disusun. Anggaran produksi ini terdiri dari beberapa sub-anggaran (*sub budget*) yaitu:

- Anggaran jumlah yang harus diproduksi
Rencana tentang jumlah produk yang harus dihasilkan dengan memperhatikan terlebih dahulu anggaran penjualan, persediaan awal dan persediaan akhir tahun.
- Anggaran bahan mentah, yang terdiri dari:
Anggaran kebutuhan bahan mentah (dalam unit)
Anggaran pembelian bahan mentah (dalam unit dan harga)
Anggaran biaya bahan mentah yang habis digunakan dalam produksi (dalam harga)
- Anggaran tenaga kerja langsung
- Anggaran biaya overhead pabrik yakni anggaran semua jenis biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk, selain biaya materi dan biaya tenaga kerja langsung.

c) Anggaran biaya distribusi

Anggaran ini mencakup semua biaya-biaya yang akan dikeluarkan oleh perusahaan dalam hubungannya dengan kegiatan memasarkan produk.

d) Anggaran biaya umum dan administrasi

Anggaran biaya umum adalah anggaran yang berisi semua biaya-biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk direksi dan stafnya, bagian keuangan dan bagian administrasi. Anggaran administrasi yaitu anggaran yang berisi biaya-biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk kegiatan-kegiatan yang menunjang usaha perusahaan diluar kegiatan pabrik.

e) Anggaran *type appropriasi*

Anggaran ini merupakan anggaran biaya yang tidak dapat dikategorikan sebagai bagian dari anggaran-anggaran sebelumnya. Umpamanya yaitu anggaran pemeliharaan dan anggaran penelitian.

2. Anggaran Keuangan

Anggaran keuangan ini disusun sebagai akibat terjadinya perubahan kekayaan, utang dan piutang perusahaan. Perubahan tersebut diakibatkan oleh kegiatan yang dilakukan perusahaan. Anggaran keuangan meliputi:

1) Anggaran proyeksi neraca

Anggaran proyeksi neraca mencerminkan perkiraan semua aktiva dan pasiva yang akan dimiliki oleh perusahaan pada akhir suatu periode produksi.

Aktiva:

- Aktiva tetap
- Aktiva lancar

Pasiva:

- Utang jangka pendek
- Utang jangka panjang
- Modal sendiri

2) Anggaran pembantu proyeksi neraca

Anggaran ini memerinci masing-masing pos yang ada dalam neraca, terutama pos-pos yang berhubungan dengan masalah likuiditas perusahaan.

Anggaran pembantu proyeksi neraca terdiri dari:

- Anggaran kas
- Anggaran piutang
- Anggaran utang
- Anggaran penambahan modal
- Anggaran penyusutan aktiva
- Anggaran persediaan
- Anggaran biaya finansial

2.3 Forecast penjualan

Menurut Gunawan dan Marwan Asri (2011:148) forecasting adalah suatu cara untuk mengukur dan menaksir kondisi bisnis di masa mendatang. Pengukuran tersebut dapat dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Pengukuran secara kuantitatif biasanya menggunakan metode statistik dan matematik. Sedangkan pengukuran secara kualitatif biasanya menggunakan *judgement* (pendapat).

1. *Forecast* berdasarkan pendapat (*Judgement Method*)

Biasanya digunakan untuk menyusun forecast penjualan maupun forecast kondisi bisnis pada umumnya. Sumber pendapat-pendapat yang dipakai sebagai dasar melakukan forecast adalah:

- a. Pendapat *salesman*
- b. Pendapat *sales* manajer
- c. Pendapat para ahli
- d. Survey konsumen

2. Forecast berdasarkan perhitungan-perhitungan statistik

Perhitungan lebih didasarkan pada data obyektif baik yang bersifat mikro maupun makro.

a. Analisa Trend

Trend adalah gerakan yang berjangka panjang, seolah-olah alun ombak dan cenderung untuk menuju ke satu arah, menaik atau menurun.

Penerapan garis trend dapat dilakukan dengan cara-cara:

- 1) Penerapan garis trend secara bebas
- 2) Penerapan garis trend secara setengah rata-rata
- 3) Penerapan garis trend secara matematis

Ada 2 teknik dalam metode matematis ini yang umum digunakan untuk menggambarkan garis trend yaitu:

a. Metode Moment

Rumus-rumus dasar yang digunakan di sini:

$$\text{I. } Y = a + bx$$

$$\text{II. } \sum Y_i = n.a + b\sum X_i$$

$$\text{III. } \sum X_i Y_i = a\sum X_i + b\sum X_i^2$$

Rumus II dan III dipergunakan untuk menghitung nilai a dan b yang akan dipergunakan sebagai dasar penerapan garis linear (garis trend). Sedangkan rumus I merupakan persamaan garis trend yang akan digambarkan.

b. Metode Least Square

Dengan persamaan trend:

$$Y = a + bX$$

Dimana:

$$\text{i. } a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$\text{II. } b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

2.4 Persediaan

Menurut Freddy Rangkuti (2017:2) persediaan merupakan sejumlah bahan-bahan, bagian-bagian yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi/produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau langganan setiap waktu.

Menurut Lukman Syamsuddin (2013:280) persediaan merupakan investasi yang paling besar dalam aktiva lancar untuk sebagian besar perusahaan industri. Persediaan diperlukan untuk dapat melakukan proses produksi, penjualan secara lancar, persediaan bahan mentah dan barang dalam proses diperlukan untuk menjamin kelancaran proses produksi, sedangkan barang jadi harus selalu tersedia sebagai “buffer stock” agar memungkinkan perusahaan memenuhi permintaan yang timbul.

Sedangkan menurut Agus Ristono (2009:2) *inventory* atau persediaan adalah suatu teknik yang berkaitan dengan penetapan terhadap besarnya persediaan bahan yang harus diadakan untuk menjamin kelancaran dalam kegiatan operasi produksi, serta menetapkan jadwal pengadaan dan jumlah pemesanan barang yang seharusnya dilakukan oleh perusahaan.

2.4.1 Fungsi-fungsi Persediaan

Menurut Freddy Rangkuti (2017:15) fungsi persediaan yaitu:

a. Fungsi Decoupling

Fungsi Decoupling adalah persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier. Persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman. Persediaan barang dalam proses diadakan agar departemen-departemen dan proses-proses individual perusahaan terjaga “kebebasannya”. Persediaan barang jadi diperlukan untuk memenuhi permintaan produk yang tidak pasti dari para langganan. Persediaan yang diadakan untuk

menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diperkirakan atau diramalkan disebut fluctuation stock.

b. Fungsi Economic Lot Sizing

Persediaan lot size ini perlu mempertimbangkan penghematan-penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dan sebagainya. Hal ini disebabkan karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gedung, investasi, risiko dan sebagainya)

c. Fungsi Antisipasi

Apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasar pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (seasonal inventories).

Disamping itu, perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode tertentu. Dalam hal ini perusahaan memerlukan persediaan ekstra yang disebut persediaan pengaman (safety stock/inventories).

2.4.2 Jenis-jenis Persediaan

Menurut Sarah Usman (2017:56) jenis-jenis persediaan menurut cara pengolahannya dan posisi barang terbagi menjadi:

1. Persediaan bahan mentah/baku (*Raw Material Stock*)

Persediaan bahan mentah merupakan persediaan yang dibeli oleh perusahaan untuk diproses menjadi barang setengah jadi dan akhirnya barang jadi atau produk akhir dari perusahaan. Adapun jumlah bahan mentah yang harus dipertahankan oleh perusahaan akan sangat tergantung pada:

- a. *Lead time* (waktu yang dibutuhkan sejak saat pemesanan sampai dengan bahan diterima)
 - b. Jumlah pemakaian
 - c. Jumlah investasi dalam persediaan, dan
 - d. Karakteristik fisik dari bahan mentah yang dibutuhkan
2. Persediaan barang setengah jadi atau barang-barang dalam proses (*Works in Process/Progress*)

Persediaan barang dan proses terdiri dari keseluruhan barang-barang yang digunakan dalam proses produksi tetapi masih membutuhkan proses lebih lanjut untuk menjadi barang yang lebih siap untuk dijual (barang jadi)

3. Persediaan Barang Jadi (*Finished Goods*)

Persediaan barang jadi adalah merupakan persediaan barang-barang yang telah diselesaikan diproses oleh perusahaan, tetapi masih belum terjual.

Menurut Lukman Syamsuddin (2013:281) ada tiga bentuk utama dari persediaan perusahaan, yaitu:

1. Persediaan bahan mentah

Bahan mentah adalah merupakan persediaan yang dibeli oleh perusahaan untuk diproses menjadi barang setengah jadi dan akhirnya barang jadi atau produk akhir dari perusahaan. Adapun jumlah bahan mentah yang harus dipertahankan oleh perusahaan akan sangat tergantung pada:

- a. *Lead time* (waktu yang dibutuhkan sejak saat pemesanan sampai dengan bahan diterima).
- b. Jumlah pemakaian
- c. Jumlah investasi dalam persediaan, dan
- d. Karakteristik fisik dari bahan mentah yang dibutuhkan.

2. Persediaan barang dalam proses

Persediaan barang dalam proses terdiri dari keseluruhan barang-barang yang digunakan dalam proses produksi tetapi masih membutuhkan proses lebih lanjut untuk menjadi barang yang siap untuk dijual (barang jadi).

3. Persediaan barang jadi

Persediaan barang jadi adalah merupakan persediaan barang-barang yang telah selesai diproses oleh perusahaan, tetapi masih belum terjual.

Sedangkan menurut Freddy Rangkuti (2017:14) setiap jenis persediaan memiliki karakteristik tersendiri dan cara pengelolaan yang berbeda. Persediaan dapat dibedakan:

1. Persediaan bahan mentah (raw material), yaitu persediaan barang-barang berwujud, seperti besi, kayu serta komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan (purchased parts components), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.
3. Persediaan bahan pembantu atau penolong (supplies), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
4. Persediaan barang dalam proses (work in process), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
5. Persediaan barang jadi (finished goods), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada langganan.

2.4.3 Faktor-faktor yang memengaruhi persediaan

Menurut Agus Ristono (2013:6) yang menjadi masalah bagi perusahaan adalah bagaimana menentukan persediaan yang optimal, oleh karena itu diketahui faktor-faktor yang menentukan persediaan, yaitu:

- a. Volume atau jumlah yang dibutuhkan, yaitu yang dimaksudkan untuk menjaga kelangsungan (kontinuitas) proses produksi. Semakin banyak jumlah bahan baku yang dibutuhkan, maka akan semakin besar tingkat persediaan bahan baku. Volume produksi yang direncanakan, hal ini ditentukan oleh penjualan terdahulu dan ramalan penjualan. Semakin tinggi volume produksi yang direncanakan berarti membutuhkan bahan baku yang lebih banyak yang berakibat pada tingginya tingkat persediaan bahan baku.
- b. Kontinuitas produksi tidak terhenti, diperlukan tingkat persediaan bahan baku yang tinggi dan sebaliknya.

Sifat bahan baku atau bahan penolong, apakah cepat rusak (*durable good*) atau tahan lama (*undurable good*). Barang yang tidak tahan lama tidak dapat disimpan lama, oleh karena itu bila bahan baku yang diperlukan tergolong barang yang tidak tahan lama maka tidak perlu disimpan dalam jumlah banyak.

2.4.4 Faktor Biaya Persediaan

Menurut Agus Ristono (2013:3) Dikarenakan persediaan merupakan salah satu faktor yang menentukan kelancaran produksi dan penjualan, maka persediaan harus dikelola secara tepat. Dalam hal ini perusahaan harus dapat menentukan jumlah persediaan optimal, sehingga di satu sisi kontinuitas produksi dapat terjaga dan pada sisi lain perusahaan dapat memperoleh keuntungan karena perusahaan dapat memenuhi setiap permintaan yang datang. Karena persediaan yang kurang akan sama tidak baiknya dengan persediaan yang

berlebihan sebab kondisi keduanya memiliki beban dan akibat masing-masing.

Bila persediaan kurang, maka perusahaan tidak akan dapat memenuhi semua permintaan sehingga akibatnya pelanggan akan kecewa dan beralih ke perusahaan lainnya. Sebaliknya, bila persediaan berlebih ada beberapa beban yang ditanggung, yaitu:

- a. Biaya penyimpanan di gudang, semakin banyak barang yang di simpan maka akan semakin besar biaya penyimpanannya.
- b. Risiko kerusakan barang, semakin lama barang tersimpan di gudang maka risiko kerusakan barang semakin tinggi.
- c. Risiko keusangan barang, barang-barang yang tersimpan lama akan “*out of date*” atau ketinggalan jaman.

2.4.5 Biaya Persediaan

Menurut Freddy Rangkuti (2017:16) untuk pengambilan keputusan penentuan besarnya jumlah persediaan, biaya-biaya variabel berikut ini meliputi:

1. Biaya penyimpanan (Holding costs atau carrying costs) yaitu 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.

Biaya-biaya yang termasuk sebagai biaya penyimpanan adalah:

- Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan (termasuk penerangan, pendingin ruangan dan sebagainya).
- Biaya modal (opportunity cost of capital) yaitu alternatif pendapatan atas dana yang diinvestasikan dalam persediaan.
- Biaya keusangan
- Biaya penghitungan fisik
- Biaya asuransi persediaan
- Biaya pajak persediaan

- Biaya pencurian, pengrusakan atau perampokan
 - Biaya penanganan persediaan dan sebagainya
2. Biaya pemesanan atau pembelian (ordering costs atau procurement costs).

Biaya-biaya ini meliputi:

- Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
 - Upah
 - Biaya telepon
 - Pengeluaran surat menyurat
 - Biaya pengepakan dan penimbangan
 - Biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan
 - Biaya pengiriman ke gudang
 - Biaya utang lancar dan sebagainya
3. Biaya penyiapan (manufacturing) atau set-up cost. Hal ini terjadi apabila bahan-bahan tidak dibeli, tetapi diproduksi sendiri “dalam pabrik” perusahaan, perusahaan menghadapi biaya penyiapan (Set-up costs) untuk memproduksi komponen tertentu. Biaya-biaya ini terdiri dari:
- Biaya mesin-mesin menganggur
 - Biaya persiapan tenaga kerja langsung
 - Biaya penjadwalan
 - Biaya ekspedisi dan sebagainya
4. Biaya kehabisan atau kekurangan bahan (shortage costs), adalah biaya yang timbul apabila persediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan. Biaya-biaya yang termasuk biaya kekurangan bahan adalah sebagai berikut:
- Kehilangan penjualan
 - Kehilangan langganan
 - Biaya pemesanan khusus
 - Biaya ekspedisi
 - Selisih harga

- Terganggunya operasi
- Tambahan pengeluaran kegiatan manajerial dan sebagainya.

Sedangkan menurut G. Sugiyarso dan F. Winarni (2006:44) dalam menentukan jumlah pembelian optimal perlu diketahui biaya-biaya persediaan, antara lain:

1. Biaya-biaya pembelian (*purchase cost*), adalah harga yang harus dibayar untuk setiap unit barang. Harga per unit dari barang ini dimungkinkan tetap, mungkin pula berubah sesuai dengan jumlah pembelian dan potongan yang diterima.
2. Biaya pengadaan (*procurement/ordering cost*), biaya ini dibedakan antara barang yang berasal dari *supplier* (biaya pemesanan/*ordering cost*) dan biaya yang berasal dari pengadaan barang hasil sendiri (biaya yang harus dikeluarkan sebelum produksi yang sesungguhnya atau biaya persiapan/*setup cost*)
3. Biaya penyimpanan (*carrying cost*), biaya ini menyangkut beberapa komponen, seperti: biaya uang yang tertanam dalam persediaan, biaya-biaya gudang, biaya kerusakan, dan biaya-biaya asuransi.
4. Biaya kehabisan persediaan (*stock out cost*), biaya ini meliputi *back order*, kehilangan kesempatan untuk mendapatkan laba, terganggunya skedul produksi, dsb.

2.4.6 Kebijakan Persediaan

Menurut Gunawan dan Marwan Asri (2011:192) setiap perusahaan harus selalu berhati-hati dan mempertimbangkan secara masak tentang berapa besarnya persediaan barang yang harus ada. Dengan kata lain setiap perusahaan harus mempunyai kebijakan persediaan yang jelas, yang gunanya antara lain:

1. Untuk menempatkan perusahaan pada posisi yang selalu siap untuk melayani penjualan, baik pada saat-saat biasa maupun bilamana ada pesanan secara mendadak. Hubungan baik dengan

para langganan perlu dijaga. Karena itu persediaan barang harus cukup agar tidak mengecewakan mereka.

2. Untuk membantu dicapainya kapasitas produksi yang kontinyu dan seimbang. Pada waktu permintaan tinggi, perusahaan tidak perlu memaksakan diri sehingga bekerja dengan kapasitas penuh. Sebaliknya pada waktu permintaan rendah, kelebihan-kelebihan produksi disimpan sebagai persediaan.

Untuk memungkinkan tercapainya sasaran-sasaran di atas, ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan sebelum diputuskan berapa besarnya persediaan. Faktor-faktor tersebut adalah:

- a. Daya tahan daripada barang yang akan disimpan. Dimuka telah dikatakan bahwa beberapa jenis barang mempunyai sifat khusus yang membutuhkan cara penyimpanan yang khusus pula. Beberapa jenis barang yang mudah rusak, tidak tahan disimpan lama, harus mendapat perhatian yang sungguh-sungguh.
- b. Sifat penawaran (bahan mentah)
Apabila bahan mentah selalu tersedia di pasar sepanjang tahun maka besarnya persediaan bahan mentah dapat ditekan. Sebaliknya bila penawaran bahan mentah bersifat musiman maka besarnya persediaan harus disesuaikan pula.
- c. Biaya-biaya yang timbul, seperti:
 - Sewa gudang
 - Biaya pemeliharaan
 - Biaya asuransi
 - Pajak atas barang di gudang
 - Modal yang diserap
 - Bunga pinjaman, dan lain-lain
- d. Besarnya modal kerja yang tersedia

- e. Risiko-risiko yang harus ditanggung
Risiko pada umumnya berasal dari 3 sumber, yaitu:
- Manusia
 - Alam
 - Sifat barang itu sendiri

2.4.7 Pengendalian Persediaan

Menurut Agus Ristono (2013:4) pengendalian persediaan adalah kegiatan dalam memperkirakan jumlah persediaan (bahan baku/penolong) yang tepat, dengan jumlah yang tidak terlalu besar dan tidak pula kurang atau sedikit dibandingkan dengan kebutuhan atau permintaan.

2.4.8 Tujuan Pengendalian Persediaan

Menurut Agus Ristono (2013:4) suatu pengendalian persediaan yang dijalankan oleh suatu perusahaan sudah tentu memiliki tujuan-tujuan tertentu. Tujuan pengelolaan persediaan adalah sebagai berikut:

- a. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen).
- b. Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi. Hal ini dikarenakan alasan:
 - Kemungkinan barang (bahan baku dan penolong) menjadi langka sehingga sulit untuk diperoleh.
 - Kemungkinan supplier terlambat mengirimkan barang yang dipesan.
- c. Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan.

- d. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari, karena dapat mengakibatkan ongkos pesan menjadi besar.
- e. Menjaga supaya penyimpanan dalam *emplacement* tidak besar-besaran karena akan mengakibatkan biaya menjadi besar.

2.5 Bahan Baku

Menurut Mulyadi (2015:8) biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi, yang diukur dalam satuan uang, yang telah terjadi atau yang kemungkinan akan terjadi untuk tujuan tertentu.

2.6 Jenis Bahan Baku

Adapun jenis-jenis bahan baku menurut Agus Ristono (2013:5) yaitu:

1. Bahan baku langsung (*Direct Material*)

Yaitu bahan yang membentuk dan merupakan bagian dari barang jadi yang biayanya dengan mudah bisa ditelusuri dari biaya barang jadi tersebut. Jumlah bahan baku langsung bersifat *variable*, artinya sangat tergantung atau dipengaruhi oleh besar kecilnya volume produksi atau perubahan output.

2. Bahan baku tak langsung (*Indirect Material*)

Yaitu bahan baku yang dipakai dalam proses produksi, tetapi sulit menelusuri biayanya pada setiap barang jadi.

2.7 Proses Produksi

Menurut Sofjan Assauri (2017:105) yang dimaksud dengan proses adalah cara, metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan dan dana) yang ada diubah untuk memperoleh suatu hasil. Sedangkan produksi seperti diketahui adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa. Dari uraian diatas dapat ditarik kesimpulan mengenai proses produksi. Proses produksi dapat diartikan sebagai cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang.

Adapun jenis-jenis proses produksi menjadi dua jenis yaitu:

1. Proses produksi yang terus-menerus (*continuous processes*)
2. Proses produksi yang terputus-putus (*intermitted process*)

2.8 Economic Order Quantity

Dengan menggunakan model *Economic Order Quantity (EOQ)* berarti suatu perusahaan akan meminimumkan biaya persediaan yang terdiri atas biaya pemesanan dan biaya pemeliharaan dengan jumlah pemesanan yang optimal sesuai dengan bahan-bahan yang dibutuhkan.

2.8.1 Pengertian Economic Order Quantity

Menurut Sugiyarso dan Winarni (2006:44) *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah model penyeimbangan agar perusahaan tidak mengalami kerugian akibat dari investasi yang terlalu besar atau terlalu kecil di dalam persediaan.

2.8.2 Biaya Dalam Economic Order Quantity

Menurut Sarah Usman (2017:68) ada dua jenis biaya yang diperhitungkan dalam penggunaan EOQ, yaitu:

1. Biaya pemesanan adalah biaya-biaya yang berubah sesuai dengan frekuensi pemesanan. Adapun biaya-biaya yang termasuk dalam kategori biaya pemesanan adalah:
 - a. Biaya-biaya administrasi dalam pembuatan surat pemesanan
 - b. Biaya-biaya pembongkaran dan pemasukan barang ke dalam gudang
 - c. Biaya pembuatan laporan penerimaan barang
 - d. Biaya-biaya untuk memeriksa kesesuaian antara barang yang dipesan dengan barang yang diterima
 - e. Biaya-biaya pengiriman dan pembuatan *check* untuk pembayaran, dan
 - f. Biaya-biaya *auditing* dari pembayaran yang dilakukan

Biaya-biaya pemesanan ini akan semakin kecil dengan semakin besarnya kuantitas barang yang dipesan dalam setiap kali pemesanan karena hal ini berarti semakin sedikitnya frekuensi pemesanan.

2. Biaya pemeliharaan adalah biaya-biaya yang berubah sesuai dengan perubahan nilai persediaan dimana perhitungannya dinyatakan dalam prosentase dari nilai rata-rata persediaan. Biaya ini akan besar dengan bertambah besarnya nilai persediaan (hal ini berarti semakin sedikitnya frekuensi pemesanan). Adapun biaya-biaya yang termasuk dalam kategori biaya pemeliharaan adalah:
 - a. Biaya penyimpanan atau sewa gedung
 - b. Biaya asuransi
 - c. Cadangan (biaya yang disisihkan) untuk kemungkinan rusaknya barang dalam persediaan
 - d. Biaya *obsolescence*, dan
 - e. Biaya atas modal yang terikat dalam persediaan

Menurut Lukman Syamsuddin (2013:294) ada dua jenis biaya yang diperhitungkan dalam penggunaan EOQ, yaitu:

1. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya-biaya yang berubah sesuai dengan frekuensi pemesanan. Biaya-biaya yang termasuk biaya pemesanan adalah:

- a. Biaya-biaya administrasi dan pembuatan surat pesanan
- b. Biaya-biaya pembongkaran dan pemasukan barang ke dalam gudang
- c. Biaya pembuatan laporan penerimaan barang
- d. Biaya-biaya untuk memeriksa kesesuaian antara barang yang dipesan dengan barang yang diterima

- e. Biaya-biaya pengiriman dan pembuatan check untuk pembayaran, dan
- f. Biaya-biaya auditing dari pembayaran yang dilakukan

Biaya-biaya pemesanan ini akan semakin kecil dengan semakin besarnya kuantitas barang yang dipesan dalam setiap kali pemesanan karena hal ini berarti semakin sedikitnya frekuensi pemesanan.

2. Biaya pemeliharaan barang

Biaya pemeliharaan adalah biaya-biaya yang berubah sesuai dengan perubahan nilai persediaan dimana perhitungannya dinyatakan dalam presentase dari nilai rata-rata persediaan. Biaya-biaya yang termasuk dalam kategori biaya pemeliharaan adalah:

- a. Biaya penyimpanan atau sewa gedung
- b. Biaya asuransi
- c. Cadangan (biaya yang disisihkan) untuk kemungkinan rusaknya barang dalam persediaan
- d. Biaya obsolescence, dan
- e. Biaya atas modal yang terikat dalam persediaan.

2.8.3 Rumus *EOQ*

Menurut Gunawan dan Marwan Asri (2011:221) jumlah pembelian yang paling ekonomis dapat dihitung dengan rumus:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.R.S}{P.I}}$$

Keterangan:

EOQ = *Economic Order Quantity*

R = Jumlah bahan mentah yang akan dibeli dalam suatu jangka waktu tertentu

- S = biaya pemesanan
 P = harga per unit bahan mentah
 I = biaya penyimpanan yang dinyatakan dalam persentase dari persediaan rata-rata

Menurut Render dan Heizer (2015:563) untuk kuantitas pesanan optimal, dapat dihitung dengan rumus:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

Keterangan :

- EOQ = *Economic Order Quantity*
 D = Kebutuhan bahan baku dalam 1 tahun
 S = Biaya pemesanan
 H = Biaya penyimpanan

2.8.4 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Menurut Sarah Usman (2017:70) *safety stock* adalah persediaan minimum yang harus selalu ada dalam perusahaan yang jumlahnya sangat tergantung pada tingkat perputaran penjualan atau jumlah pemakaiannya serta jangka waktu yang dibutuhkan sejak bahan dipesan sampai dengan saat diterimanya bahan tersebut oleh perusahaan.

Sedangkan menurut Freddy Rangkuti (2017:9) persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*).

2.8.5 Tujuan Safety Stock

Menurut Freddy Rangkuti (2017:92) tujuan *safety stock* adalah untuk menentukan berapa besar *stock* yang dibutuhkan selama masa tenggang untuk memenuhi besarnya permintaan.

2.8.6 Faktor Penentu *Safety Stock*

Menurut Agus Ristono (2009:8) faktor-faktor yang mempengaruhi besar kecilnya *safety stock*, adalah sebagai berikut:

- a. Risiko kehabisan persediaan, yang biasanya ditentukan oleh:
 - Kebiasaan pihak supplier dalam pengiriman barang yang dipesan, apakah tepat waktu atau seringkali terlambat dari waktu yang telah ditetapkan dalam kontrak pembelian. Apabila kebiasaan supplier dalam pengiriman barang yang dipesan sering kali tepat waktu, maka perusahaan tidak perlu memiliki persediaan yang besar, dan sebaliknya bila kebiasaan supplier dalam pengiriman barang seringkali tidak tepat waktu sebagaimana yang disepakati, maka perusahaan sebaiknya atau perlu memiliki persediaan yang cukup besar.
 - Dapat diduga atau tidaknya kebutuhan bahan baku/penolong untuk produksi. Apabila kebutuhan bahan baku/penolong untuk setiap kali proses produksi dapat diduga atau diperhitungkan secara tepat, maka perusahaan tidak perlu memiliki persediaan yang besar dan sebaliknya bila kebutuhan bahan baku/penolong seringkali tidak dapat diduga atau perhitungan kebutuhan seringkali meleset, maka perusahaan sebaiknya atau perlu memiliki persediaan yang cukup besar.

- b. Biaya simpan di gudang dan biaya ekstra bila kehabisan persediaan.

Apabila dibandingkan, biaya penyimpanan di gudang lebih besar dari biaya yang dikeluarkan seandainya melakukan pesanan ekstra bila persediaan habis, maka perusahaan tidak perlu memiliki persediaan yang besar. Sebaliknya bila biaya pesanan ekstra lebih besar dari biaya penyimpanan di gudang, maka perusahaan sebaiknya atau perlu memiliki persediaan yang cukup besar.

- c. Sifat persaingan.

Persaingan yang terjadi antar perusahaan dapat ditentukan dari kecepatan pelayanan pemenuhan permintaan pelanggan/konsumen, maka perusahaan perlu memiliki persediaan yang besar. Namun bila yang menjadi sifat persaingan adalah hal lain (misalnya kualitas dan harga), maka tidak mendesak untuk memiliki persediaan besi yang besar.

Menurut Freddy Rangkuti (2017:9) beberapa faktor yang menentukan besarnya persediaan pengaman yaitu:

- a. Penggunaan bahan baku rata-rata
- b. Faktor waktu
- c. Biaya-biaya yang digunakan

2.8.7 Pemesanan Kembali (Re Order Point)

Menurut Justine T. Sirait (2006:109) *reorder point* adalah waktu di mana harus dilakukan pemesanan kembali bahan mentah yang diperlukan.

Menurut Freddy Rangkuti (2017:11) *reorder point* adalah titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan, sehubungan dengan adanya *lead time* dan *safety stock*.

Sedangkan menurut Gunawan dan Marwan Asri (2011:223) *reorder point* adalah saat dimana harus dilakukan pemesanan kembali bahan mentah yang harus diperlukan.

2.8.8 Model-model Re Order Point

Menurut Freddy Rangkuti (2017:91) model-model *reorder point* adalah sebagai berikut:

- a. Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah konstan
- b. Jumlah permintaan adalah variabel, sedangkan masa tenggang adalah konstan
- c. Jumlah permintaan adalah konstan, sedangkan masa tenggang adalah variabel
- d. Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah variabel

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Data

a. **Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dapat melalui melalui metode wawancara dengan pimpinan atau staff karyawan perusahaan.

b. **Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung atau dari literatur atau buku-buku yang berkaitan dengan obyek penelitian.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Gaya Motor yang terletak di Jl. Gaya Motor Raya No.3 RW 8, Sungai Bambu, Tanjung Priok, Jakarta Utara 14330. Perusahaan ini bergerak di bidang usaha industri perakitan kendaraan bermotor.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Wawancara

Data yang dikumpulkan melalui wawancara dengan pimpinan perusahaan maupun karyawan di PT Gaya Motor yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab guna memperoleh data yang diperlukan.

3.3.2 Observasi

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati langsung objek yang akan diteliti. Dengan observasi peneliti melihat secara langsung keadaan lingkungan kerja, bahan

yang digunakan, pengolahan bahan baku, produktivitas tenaga kerja, peralatan yang digunakan dalam memproduksi, bahan – bahan penolong yang digunakan, dan lain–lain.

3.3.3 Teknik kepustakaan

Teknik berdasarkan literatur atau buku–buku yang berkaitan dengan obyek penelitian.

3.4 Metode Analisis Data

Metode yang digunakan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai suatu obyek yang akan diteliti. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari periode tahun 2014-2018. Metode analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Ramalan penjualan

Untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis, maka diperlukan peramalan penjualan untuk mengetahui jumlah kebutuhan bahan baku pada tahun tersebut. Maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *least square*:

Dengan persamaan trend:

$$Y = a + bx$$

$$\text{III. } a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$\text{IV. } b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Keterangan:

Y = Jumlah data historis

a = Intersep (titik potongan terhadap sumbu y)

b = Kemiringan (slope) kurva linear

x = Variabel Independen (bebas)

b. Rencana produksi dan rencana kebutuhan bahan baku

Dari ramalan penjualan yang sudah disusun maka diperlukan rencana produksi untuk tahun 2020. Rencana diproduksi bertujuan untuk menentukan jumlah barang yang diproduksi pada tahun 2020.

Untuk menentukan rencana produksi dengan menggunakan rumus:

Penjualan	xxx
Persediaan akhir bahan baku	xxx +
Jumlah yang harus tersedia	xxx
Persediaan awal bahan baku	xxx -
Produksi	xxx

Kemudian dibuat anggaran kebutuhan bahan baku untuk merencanakan jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk 1 produk. Bahan baku yang digunakan yaitu N/S F/C R258 Winning Red. Berikut ini adalah rumus kuantitas kebutuhan bahan baku dalam 1 tahun:

$$D = \text{Unit Produksi} \times \text{Standar Penggunaan Bahan}$$

Keterangan:

D = kebutuhan bahan baku dalam 1 tahun

c. Metode *Economic Order Quantity*

Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah pembelian yang paling ekonomis. Menurut Render dan Heizer (2015:563) untuk kuantitas pesanan optimal, dapat dihitung dengan rumus:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

Keterangan :

- Q^* = *Economic Order Quantity*
 D = Kebutuhan bahan baku dalam 1 tahun
 S = Biaya pemesanan
 H = Biaya penyimpanan

- d. Menentukan frekuensi pemesanan bahan baku dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan :

- N = Frekuensi Bahan Baku
 D = Kebutuhan Bahan Baku pertahun
 Q^* = Kuantitas pemesanan yang paling ekonomis

- e. Total Biaya Pemesanan (*Total Order Cost*)

Biaya pemesanan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TOC = \frac{D}{Q} \cdot S$$

Keterangan:

- TOC = *Total Order Cost* (Biaya pemesanan)
 D = Permintaan tahunan dalam unit
 Q = Kuantitas pesanan
 S = Biaya pemesanan

f. Total Biaya Penyimpanan (*Total Carrying Cost*)

Biaya penyimpanan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TCC = \frac{Q}{2} \cdot H$$

Keterangan:

TCC = *Total Carrying Cost* (Biaya penyimpanan)

Q = Kuantitas pesanan

H = Biaya penyimpanan

g. Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Menghitung biaya persediaan yang paling optimal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$TIC = TOC (Total Order Cost) + TCC (Total Carrying Cost$$

$$TIC = \frac{D}{Q} \cdot S + \frac{Q}{2} \cdot H$$

Keterangan:

TIC = *Total Inventory Cost* (Biaya Persediaan)

TOC = *Total Order Cost* (Biaya Pemesanan)

TCC = *Total Carrying Cost* (Biaya Penyimpanan)

h. *Safety Stock*

Persediaan pengaman (*safety stock*) yaitu jumlah persediaan bahan minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku *Safety Stock* telah ditetapkan oleh perusahaan.

i. Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Rumus yang digunakan untuk *Reorder Point* sebagai berikut :

$$\mathbf{Reorder\ Point = (L \times d) + SS}$$

Keterangan :

L = *Lead time* (Tenggang waktu)

d = Pemakaian rata-rata/hari.

SS = *Safety Stock* (Persediaan pengaman bahan)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

Sebelum PT. Gaya Motor ini berdiri, jauh sebelum itu sudah ada beberapa bagian dari aktivitas dengan model dan perusahaan yang berbeda diantaranya adalah :

Tabel IV.1 Sejarah PT. Gaya Motor

Tahun 1927 – 1942	NV. General Motor Java Handels Matscaple, merupakan perusahaan swasta milik Amerika yang bergerak dalam bidang assembling mobil merek Chevrolet jenis truk dan kendaraan komersial.
Tahun 1942 – 1945	Gusen kai Bujidosa Kogyo pada jaman Jepang, General Motor tersebut diatas kekuasaan Jepang.
Tahun 1945 – 1955	Setelah Jepang kalah perang, pemerintah mengambil alih kembali perusahaan ini yang kemudian bernama General Overseas Corp Jakarta Branch, yang bergerak dalam bidang perakitan mobil buatan Amerika serta membuat ban (Subur Ban)

Tahun 1955 – 1961	<p>Pada awal tahun 1955 General Overseas Corp. Jakarta Branch, dibeli oleh pemerintah Republik Indonesia lengkap dengan inventarisnya. Selanjutnya pemerintah Indonesia menyerahkan perusahaan ini dan diberi nama PT. Gaya Motor, dengan aktivitas antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sebagai importir dengan agen tunggal untuk agen seluruh Indonesia dari hasil produksi General motor. <input type="checkbox"/> Complete Knock Down Assembler dari kendaraan Chevrolet, GMC jenis truk dan komersial. <input type="checkbox"/> Manufacturing untuk subur ban.
Tahun 1961 – 1968	<p>PT. Gaya Motor dialihkan menjadi PN. Gaya Motor dalam pembinaan badan pimpinan umum industri alat-alat pengangkutan dibawah naungan Departemen Industri Dasar dan Pertambangan.</p>
Tahun 1968 – 1969	<p>PN. Gaya Motor dilebur menjadi PT. Gaya Motor dengan Akte Notaris Eliza Pondaag No. 29 tanggal 25 Pebruari 1969, diumumkan dalam berita negara 13 tambahan 54 tanggal 15 Pebruari 1970.</p>

(Sumber: PT. Gaya Motor)

PT. Gaya Motor yang waktu itu berlokasi di Jalan Sulawesi No. 22 Tanjung Priok Jakarta Utara menghentikan aktivitasnya karena dalam keadaan likuidasi, dan kebetulan sekali pada waktu itu PT. Astra Internasional (Inc) tidak mempunyai fasilitas assembling yang semula belum banyak bergerak dalam bidang automotive bussines lalu bertekad untuk terjun lebih dalam lagi pada bidang ini.

Kemudian dimulailah proses yang memakan waktu tersebut sejalan dengan situasi PMDN (Penanam Modal Dalam Negeri) pemerintah, Departemen Perindustrian dan PT. Astra International Inc terjadi konsensus untuk meningkatkan kerjasama dalam bidang automotive bussines, khususnya dalam bidang kendaraan bermotor.

Konsesus tersebut dituangkan dalam suatu Basic Agreement yang memuat antara lain :

- a.) Pemerintah Departemen Perindustrian Dasar akan menyerahkan sebagian dari Plant PT. Gaya Motor berikut perakitannya.
- b.) Sedangkan dari PT. Astra International Inc, akan mengadakan pengembangan dengan penyetoran uang cash berikut jaminan loading perusahaan secara kontinyu atas konsensus tersebut di atas, maka lahirlah PT. Gaya Motor dimana permodalannya masing-masing 40% dari pihak Pemerintah sedangkan 60% pihak PT. Astra International.

4.1.2 Perkembangan PT. Gaya Motor

Tahun 1976 PT. Gaya Motor pindah ke lokasi yang saat ini berada, tepatnya di Jalan Gaya Motor Raya No. 3 Sunter II, Tanjung Priok Jakarta Utara. Pada mulanya PT. Gaya Motor berkedudukan di Jalan Sulawesi Ujung No. 22 Tanjung Priok (dilokasi pelabuhan Tanjung Priok). Semenjak berdirinya PT. Gaya Motor mulai memproduksi untuk komersil di bulan April 1970, berikut adalah sejumlah merk dan jenis kendaraan yang dirakit oleh PT. Gaya Motor :

- 1970 – 1975 : TOYOTA
(Land Cruiser, Truk, Corolla, Corona, Corwn)
- 1972 – 1979 : ALFA ROMEO
(Giulia 1300 S, Alfasud, Alfetta)
- 1973 – Sekarang : PEUGEOT
(504, 304, 604, 505, 405, 605, 306, 406)
- 1973 – 1994 : RENAULT
(Seri: 12 TL, 12 TS, R-5,, 18 TL, 21 GTX)
- 1973 – 1998 : DAIHATSU
(Hi-jet, Zebra, Truk, Delta, Fellow-Max, Charmant)

- 1973 – Sekarang : DAIHATSU
(Espace, Taft, Rocky)
- 1973 – 1977 : SEDDON
(Bus Chassis & Dump Truck)
- 1981 – 1982 : TOYOTA KIJANG
(Pick Up KF 10 dan KF 20)
- 1985 – Sekarang : NISSAN DIESEL
(Truk, Bus, Logging Truk)
- 1988 – 1993 : FIAT
(Uno)
- 1990 – 1998 : ISUZU
(Panther)
- 1990 – Sekarang : ISUZU
(Pick Up, P160)
- 1993 – Sekarang : BMW
(Seri 3, 5 dan 7)
- 1993 – 1998 : FORD
(Laser, Gala, Champ, Brilliant, Challenge)
- 1994 – 1998 : MERCEDES BENZ (Pengecatan)
(C 200, E 220, E 320)

4.1.3 Profil Perusahaan

Nama Perusahaan	: PT. Gaya Motor
Nama Pendiri	: Wayan Putraka
Jenis Usaha	: <i>Assembling</i> (Perakitan kendaraan bermotor)
Alamat Usaha	: Jl. Gaya Motor Raya No.3 RW 008 Sungai Bambu, Tanjung Priok, Kota Jakarta Utara 14330
Tahun Berdiri	: 25 Februari 1969
Jumlah Tenaga Kerja	: 710 karyawan

Telepon : (021) 6504848
Perizinan : NPWP No: 01.003.208.4.048.000
Sertifikasi : ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001

4.1.4 Visi dan Misi Perusahaan

- **Visi Perusahaan**

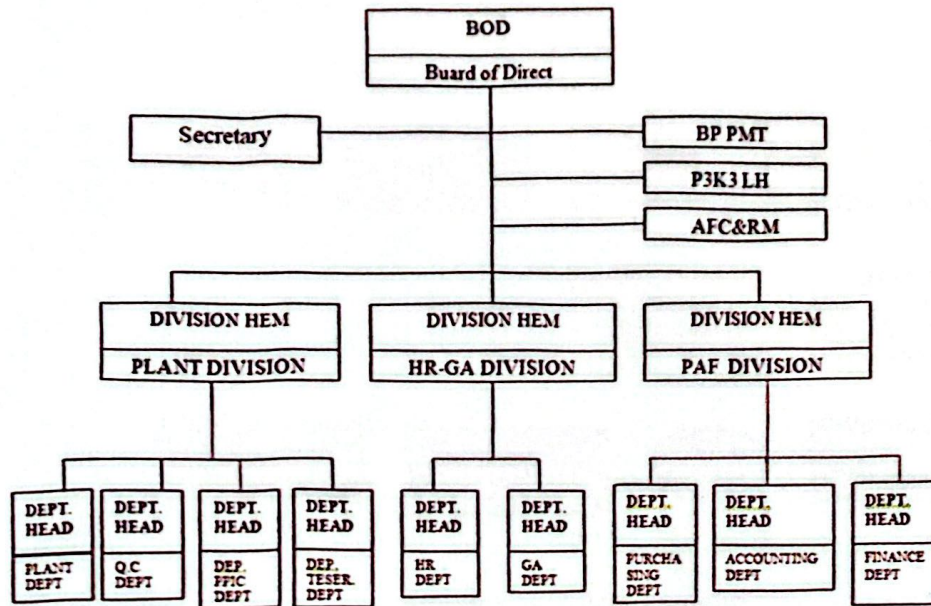
Menjadi pelopor industri yang efisien dan produktif untuk menunjang Pembangunan Nasional.

- **Misi Perusahaan**

- a) Unggul dalam mutu
- b) Bersaing dalam harga
- c) Harmonis dalam bekerja

4.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan

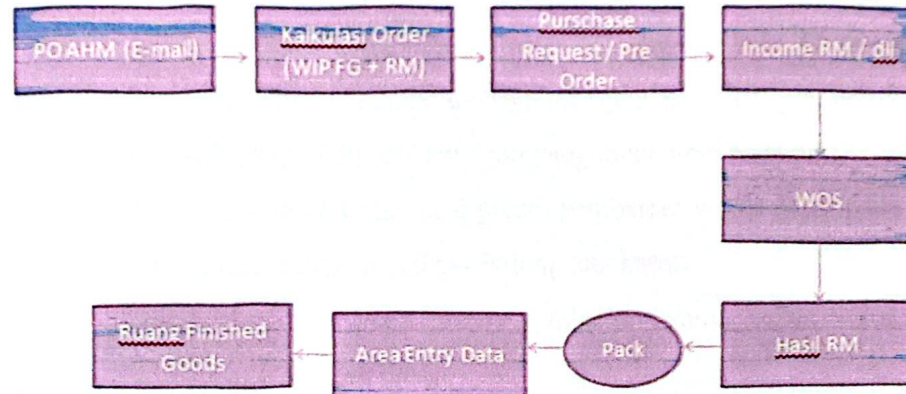
Dalam menunjang segala aktivitas yang terdapat pada suatu perusahaan, diperlukan sebuah struktur yang terdiri dari bagian-bagian suatu pekerjaan sesuai dengan job desk masing-masing, sehingga perusahaan dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diinginkan perusahaan.



Gambar IV.1 Struktur Organisasi General

(Sumber: PT. Gaya Motor)

4.1.6 Alur Produksi



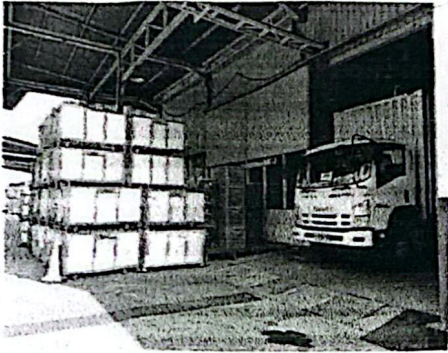
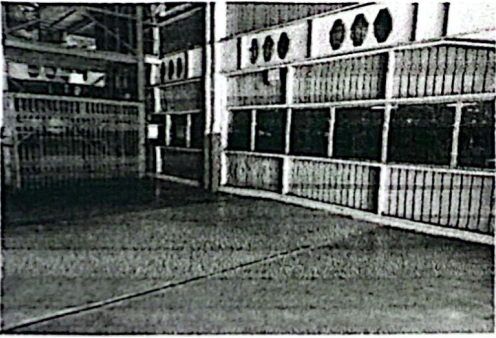

Gambar IV.2 Alur Produksi
(Sumber: PT. Gaya Motor)

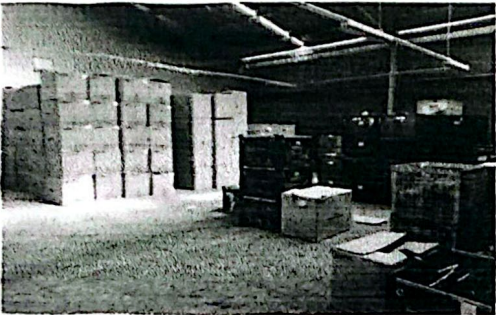
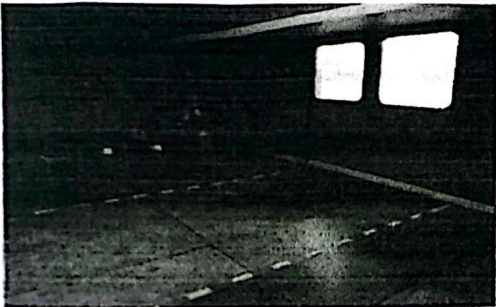

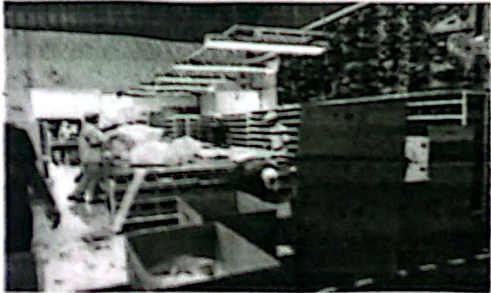
Berdasarkan alur produksi diatas, dapat dijelaskan alur produksi pada *Painting Part Honda* antara lain sebagai berikut :

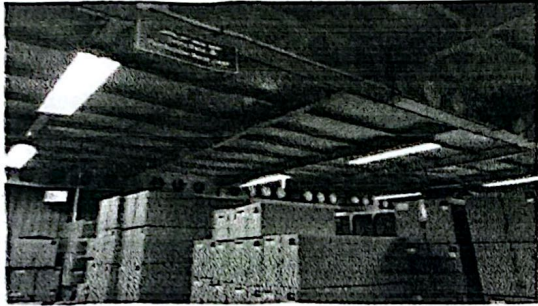

1. PT. Astra Honda Motor akan mengirimkan pre order ke PT. Gaya Motor melalui email. *Pre Order* tersebut berisikan tentang kegiatan usaha *painting Raw Material* Honda.
2. Pihak PPIC akan mengkalkulasikan order yang ada di Work In Process Finished Good dan *Raw Material* yang ada di *logistic*.
3. PT. Gaya Motor akan menginput beberapa kebutuhan kedalam sistem SAP diantaranya *Raw Material*, *packaging* dan cat, yang akan dikirim ke beberapa vendor terkait.
4. Setelah vendor menerima email dari PT. Gaya Motor, maka vendor akan mengirimkan kebutuhan yang dibutuhkan oleh perusahaan.
5. PPIC akan membuat *Work Order Sheet* berupa *Raw Material* yang akan di *painting* dan jenis warna yang akan digunakan. Pada saat yang bersamaan team produksi mempersiapkan peralatan yang akan digunakan.

6. *Raw Material* akan dipasangkan pada subjig yaitu alat pembantu pemasangan part ke alat transportasi *lori*. Setelah subjig sudah terpasang maka *Raw Material* disusun diatas Lori sesuai dengan part yang akan di *painting*. Proses selanjutnya *Raw Material* akan dibersihkan dahulu dengan menggunakan air gun untuk menghilangkan kotoran dan debu yang menempel pada part.
7. Proses *base coat* dasar yaitu proses pemberian warna dasar pada lapisan utama agar part tidak bolong dan kasar.
8. *Finish base coat* yaitu proses pemberian warna kedua untuk meratakan *base coat* dasar.
9. *Clear coat* dasar yaitu proses pemberian warna dan pelapis *base coat*.
10. *Finish clear coat* adalah proses clear yang dilakukan untuk meratakan dan mengkilapkan warna pada part yang sudah di *painting*.
11. Proses selanjutnya *Raw Material* akan dimasukkan ke dalam *Oven Top Coat* dan diatur dalam suhu 70°C selama 30 menit.
12. Hasil *Raw Material* yang sudah di *painting* akan langsung dimasukkan ke ruang *touch up*, dimana diruangan tersebut *Raw Material* akan dilakukan pengecekan kembali. Jika ada barang yang *reject* maka akan dilakukan *repair* dan *repaint* kembali.
13. Hasil *Raw material* yang sudah sesuai dengan standar kualitas yang ada akan langsung di *packing*.
14. *Raw Material* yang sudah di *packing* akan dipindahkan ke Area *Entry Data*, dimana di area tersebut *Raw Material* akan di input ke dalam data pembukuan.
15. Setelah *Raw Material* tersebut di input ke dalam data pembukuan, maka selanjutnya barang akan disusun ke dalam ruang *Finished Goods*.

Tabel IV.2 Alur Proses Produksi

NO	Gambar	Keterangan
1		<p>Tempat kedatangan <i>Raw Material</i>. Setiap armada yang datang harus membawa surat jalan yang sesuai dengan nomor PO, waktu pemesanan dan kondisi <i>Raw Material</i> yang datang.</p>
2		<p><i>Raw Material</i> yang baru didatangkan, akan di pindahkan di ruang sementara.</p>
3		<p><i>Raw Material</i> yang dikirim dari PT. Astra Honda Motor akan diletakkan di lantai 2 <i>logistic</i>.</p>

4		<p><i>Raw Material</i> yang dimiliki oleh PT. Gaya Motor akan diletakkan di lantai 3 gudang simplifikasi.</p>
5		<p>Zona ini dinamakan zona transit, karena merupakan tempat transit <i>Raw Material</i> dari <i>logistic</i> dan simplifikasi ke ruang produksi.</p>
6		<p>Ruang <i>Touch Up</i> pada area <i>buffing</i>, <i>repair</i>, <i>repaint</i>. Di ruangan ini proses pengecekan <i>painting</i> berlangsung, jika ada barang yang <i>reject</i> maka akan dilakukan <i>repair</i> dan <i>repaint</i> kembali.</p>
7		<p>Ruang <i>Touch Up</i> untuk area <i>packing</i>. Setiap <i>Raw Material</i> yang sudah di <i>painting</i> akan dilakukan proses <i>packing</i> sebelum diletakkan ke ruang</p>

		<i>Finished Goods.</i>
8		Area <i>Entry Data</i> dimana seluruh <i>Raw Material</i> yang sudah di <i>painting</i> dan <i>packing</i> akan di input ke dalam data pembukuan dan <i>Raw Material</i> yang akan dikirim sesuai dengan <i>Pre Order</i> akan dilakukan proses input surat jalan.
9		Ruang <i>Finished Goods</i> adalah suatu tempat penyimpanan seluruh <i>Raw Material</i> baik yang akan disimpan maupun yang akan dikirim ke vendor.
10		Area <i>Delivery</i> yaitu tempat dimana <i>Raw Material</i> akan dikirim ke suatu vendor.

(Sumber: PT. Gaya Motor)

4.1.7 Jenis Produksi

PT. Gaya Motor merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang *assembling* (perakitan kendaraan bermotor). Proses produksi dilakukan sesuai dengan *purchase request / pre order* yang dikirim oleh PT. Astra Honda Motor. Dalam hal ini praktikan memilih untuk mengambil contoh produksi jasa *Painting* Honda dalam menggambarkan proses produksi.

Adapun part Honda yang akan di *painting* diantaranya :

1. *Cover tail*
2. *Cover handle front*
3. *Cover R side*
4. *Cover L side*
5. *Cover R main pipe*
6. *Cover L main pipe*
7. *Cover L body*
8. *Cover R body*
9. *Cover front top*
10. *Cowl, R Side*
11. *Cowl Only*

4.1.8 Bahan Baku

Untuk menghasilkan suatu barang yang diproduksi, perusahaan memerlukan bahan baku utama. Bahan baku merupakan sumber utama proses produksi dapat berjalan. Bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi jasa *Painting* Part Honda yaitu cat. Setiap bulannya PT. Gaya Motor mendapatkan PO (*Purchase Order*) kebutuhan cat pada proses *Painting* Part Honda. Bahan baku untuk proses *Painting* Part Honda diperoleh dari vendor PT. Nippon Paint Pacific.

Tabel IV.3 Bahan Baku Honda PT Gaya Motor

No	Bahan Baku Utama
1	N/S F/C R258 Winning Red

(Sumber: PT. Gaya Motor)

Tabel IV.4 Bahan Baku Penolong Honda PT Gaya Motor

No	Bahan Penolong
1	N/S T/C Clear Base
2	Nax Superio Base AHM Thinner (New)
3	Wip Up Solvent
4	SGI F/C Thinner
5	U/C NH-A 30M Digital Silver
6	Masking Tape 2 X 30 ' ANCO '
7	Sand Paper 800
8	Nippe Acryl HM NH / 103
9	Sarung Tangan Nylon
10	Sarung Tangan Katun 6 Benang
11	Majun B
12	Sarung Tangan Karet
13	Kertas Koran Bekas
14	Scotch Brite
15	Masker kain

(Sumber: PT. Gaya Motor)

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Penjualan PT Gaya Motor

Penjualan PT Gaya Motor berdasarkan pada penjualan produk Cover,R Body. Berikut merupakan penjualan pada periode tahun 2014-2018:

Tabel IV.5 Data penjualan

Data Penjualan	
Tahun	Penjualan Cover, R Body (Unit)
2014	1.385
2015	1.415
2016	1.524
2017	1.572
2018	1.648

(Sumber: PT Gaya Motor)

4.2.2 Persediaan awal dan akhir barang jadi PT Gaya Motor

Persediaan awal dan akhir barang jadi produk Cover, R Body PT Gaya Motor, sebagai berikut:

Tabel IV.6 Data persediaan awal dan akhir barang jadi

Data Persediaan Awal dan Akhir Barang Jadi PT Gaya Motor tahun 2014-2018		
Tahun	Persediaan Barang Jadi (unit)	
	Awal	Akhir
2014	36	42
2015	42	48
2016	48	56
2017	56	60
2018	60	66

(Sumber: PT Gaya motor)

4.2.3 Ramalan Penjualan

Untuk dapat menentukan ramalan penjualan metode yang digunakan adalah metode *least square*. Berikut merupakan ramalan penjualan berdasarkan data penjualan tahun 2014-2018:

Tabel IV.7 Data ramalan penjualan

Data Ramalan Penjualan				
PT Gaya Motor				
Tahun	Penjualan (y) (unit)	x	x²	xy
2014	1.385	-2	4	-2770
2015	1.415	-1	1	-1.415
2016	1.524	0	0	0
2017	1.572	1	1	1.572
2018	1.648	2	4	3.296
Σ	7.544		10	683

(Sumber: Data diolah)

Dengan persamaan trend:

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\Sigma y}{n}$$

$$= \frac{\text{Total penjualan}}{\text{tahun}}$$

$$= \frac{7.544}{5}$$

$$= 1.508,8$$

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2} \\
 &= \frac{683}{10} \\
 &= 68,3
 \end{aligned}$$

Dengan demikian maka persamaan garis trend adalah :

$$Y = a + bx$$

$$Y_t = 1.508,8 + 68,3 x$$

Berdasarkan persamaan garis regresi tersebut maka ramalan penjualan tahun 2020 adalah :

$$\begin{aligned}
 Y_{20} &= 1.508,8 + 68,3 x \\
 &= 1.508,8 + 68,3 (4) \\
 &= 1782 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan data di atas dengan menggunakan metode *least square* tersebut, dapat diperkirakan bahwa dalam penjualan produk *Cover, R Body* pada PT Gaya Motor untuk tahun 2020 yaitu sebesar 1.782 unit.

4.2.4 Ramalan Produksi tahun 2020

Perhitungan ramalan produksi dihitung berdasarkan data persediaan barang jadi tahun 2014-2018 perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak persediaan akhir barang jadi pada tahun 2020:

Tabel IV.8 Rencana persediaan akhir barang jadi tahun 2020

Rencana Persediaan Akhir Barang Jadi tahun 2020				
Tahun	Persediaan akhir	x	x ²	xy
2014	42	-2	4	-84
2015	48	-1	1	-48
2016	56	0	0	0
2017	60	1	1	60
2018	66	2	4	132
Σ	272		10	60

(Sumber: Data diolah)

Dengan persamaan trend:

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\Sigma y}{n}$$

$$= \frac{\text{Total penjualan}}{\text{frekuensi}}$$

$$= \frac{272}{5} = 54.4$$

$$b = \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2}$$

$$= \frac{60}{10} = 6$$

Persamaan trend:

$$Y = a + bx$$

$$Y_t = 54.4 + 6x$$

$$\begin{aligned} Y_{19} &= 54.4 + 6x \\ &= 54.4 + 6(3) \\ &= 72.4 \text{ unit (dibulatkan menjadi = 72 unit)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y_{20} &= 54.4 + 6x \\ &= 54.4 + 6(4) \\ &= 78.4 \text{ unit (dibulatkan menjadi = 78 unit)} \end{aligned}$$

Perhitungan ramalan persediaan akhir barang jadi untuk tahun 2019 yaitu 72 unit sedangkan untuk tahun 2020 yaitu 78 unit. Setelah dilakukan perhitungan ramalan persediaan akhir barang jadi, selanjutnya perhitungan rencana produksi untuk kebutuhan satu tahun:

Tabel IV.9 Data rencana produksi tahun 2020

Keterangan	Unit
Rencana Penjualan	1.782
Rencana Persediaan akhir tahun	72
Unit yang harus tersedia	1.710
Rencana Persediaan awal tahun	78
Rencana produksi	1.788

(Sumber: Data diolah)

4.2.5 Persediaan awal dan akhir bahan baku PT Gaya Motor

Berikut merupakan data persediaan awal dan akhir bahan baku N/S F/C R258 Winning Red, yaitu sebagai berikut:

Tabel IV.10 Data persediaan awal dan akhir bahan baku

Data Persediaan Awal dan Akhir Bahan Baku PT Gaya Motor tahun 2014-2018		
Tahun	Persediaan Bahan Baku (Liter)	
	Awal	Akhir
2014	125	117
2015	117	104
2016	104	115
2017	115	157
2018	157	138

(Sumber: PT Gaya Motor)

4.2.6 Ramalan Kebutuhan Bahan Baku tahun 2020

Perhitungan ramalan kebutuhan bahan baku berdasarkan hasil dari ramalan produksi. Perhitungan tersebut digunakan untuk mengetahui jumlah biaya bahan baku yang akan dibutuhkan untuk produksi PT Gaya Motor pada tahun 2020. Bahan baku yang digunakan adalah N/S F/C R258 Winning Red. Untuk memproduksi 1 (satu) unit Cover, R Body, standar penggunaan bahan baku yang digunakan adalah 0,8 liter. Berikut ini adalah kebutuhan bahan baku N/S F/C R258 Winning Red untuk tahun 2020:

Tabel IV.11 Rencana kebutuhan bahan baku tahun 2020

Tahun	Produk	Unit Produksi	Standar Penggunaan Bahan Baku	Total
2020	Cover, R Body	1.788 unit	0,8 liter	1431 liter

(Sumber: Data diolah)

Penjelasan tabel diatas adalah sebagai berikut:

Kebutuhan bahan baku 2020

= Unit Produksi x Standar Penggunaan Bahan Baku tahun 2020

= 1.788 unit x 0,8 liter

= 1430,4 liter

= 1431 liter (dibulatkan)

Dari hasil perhitungan diatas dapat diketahui rencana kebutuhan bahan baku perusahaan untuk tahun 2020 yaitu sebesar 1431 liter.

4.2.7 Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost*) PT Gaya Motor Tahun 2014-2018

Biaya penyimpanan adalah biaya-biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan penyimpanan bahan baku yang telah dibeli oleh perusahaan. Biaya simpan akan berfluktuasi dengan tingkat persediaan. Berikut merupakan data biaya penyimpanan pada PT Gaya Motor:

a. Biaya pemeliharaan

Biaya pemeliharaan gudang dihitung berdasarkan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memelihara dan memperbaiki gudang. Berikut merupakan biaya pemeliharaan gudang PT Gaya Motor tahun 2014-2018:

Tabel IV.12 Biaya Pemeliharaan gudang PT Gaya Motor

Tahun	Biaya Pemeliharaan
2014	1.730.000
2015	1.900.000
2016	1.950.000
2017	2.050.000
2018	2.150.000

(Sumber: PT Gaya Motor)

b. Biaya gaji keamanan

Biaya gaji keamanan dihitung berdasarkan gaji yang dibayarkan perusahaan untuk 1 orang selama setahun. Berikut merupakan biaya gaji keamanan PT Gaya Motor tahun 2014-2018:

Tabel IV.13 Biaya gaji keamanan PT Gaya Motor

Tahun	Jumlah T.K Keamanan	Biaya T.K Keamanan / bulan	Biaya Keamanan
2014	1	Rp 1.150.000	Rp 13.800.000
2015	1	Rp 1.300.000	Rp 15.600.000
2016	1	Rp 1.450.000	Rp 17.400.000
2017	1	Rp 1.600.000	Rp 19.200.000
2018	1	Rp 1.750.000	Rp 21.000.000

(Sumber: PT Gaya Motor)

c. Biaya Listrik

Fasilitas listrik digunakan sebagai penerangan yang dinyalakan 9 jam sehari. Gudang menggunakan penerangan dari listrik sebesar 900 Watt. Berikut merupakan biaya listrik gudang PT Gaya Motor tahun 2014-2018:

Tabel IV.14 Biaya Listrik Gudang PT Gaya Motor

Tahun	Biaya Listrik
2014	1.060.000
2015	1.077.625
2016	1.107.000
2017	1.193.000
2018	1.360.000

(Sumber: PT Gaya Motor)

d. Biaya penyusutan gudang

Biaya penyusutan gudang yang terjadi pada perusahaan merupakan biaya penyusutan untuk fasilitas gudang. Berikut merupakan biaya penyusutan gudang PT Gaya Motor tahun 2014-2018:

Tabel IV.15 Biaya Penyusutan Gudang PT Gaya Motor

Tahun	Biaya Penyusutan Gudang
2014	2.500.000
2015	2.500.000
2016	2.500.000
2017	2.500.000
2018	2.500.000

(Sumber: PT Gaya Motor)

Tabel IV.16 Data biaya penyimpanan

Data Biaya Penyimpanan					
PT Gaya Motor					
Tahun 2014-2018					
(Rp)					
Biaya Penyimpanan	Tahun				
	2014	2015	2016	2017	2018
Biaya Pemeliharaan	1.730.000	1.900.000	1.950.000	2.050.000	2.150.000
Biaya Keamanan	13.800.000	15.600.000	17.400.000	19.200.000	21.000.000
Biaya Listrik	1.060.000	1.077.625	1.107.000	1.193.000	1.360.000
Biaya Penyusutan Gudang	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Total Biaya Penyimpanan	19.090.000	21.077.625	22.957.000	24.943.000	27.010.000

(Sumber: PT Gaya Motor)

4.2.8 Rencana biaya penyimpanan (*Carrying Cost*)

Perhitungan ramalan biaya penyimpanan menggunakan metode *least square* dengan menggunakan data tahun 2014-2018 seperti pada tabel berikut ini:

Tabel IV.17 Tabel penolong biaya penyimpanan tahun 2020

Rencana Biaya Penyimpanan				
Tahun	Biaya Penyimpanan (y)	x	x²	xy
2014	19.090.000	-2	4	-38.180.000
2015	21.077.625	-1	1	-21.077.625
2016	22.957.000	0	0	0
2017	24.943.000	1	1	24.943.000
2018	27.010.000	2	4	54.020.000
Σ	115.077.625		10	19.705.375

(Sumber: Data diolah)

Dengan persamaan trend:

$$Y = a + bx$$

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{\Sigma y}{n} \\
 &= \frac{\text{Total biaya penyimpanan}}{\text{tahun}} \\
 &= \frac{115.077.625}{5} \\
 &= 23.015.525 \\
 b &= \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2} = \frac{19.705.375}{10} = 1.970.538
 \end{aligned}$$

Dengan demikian maka persamaan garis trend adalah :

$$Y = a + bx$$

$$Y_t = 23.015.525 + 1.970.538x$$

Berdasarkan persamaan garis regresi tersebut maka rencana biaya penyimpanan tahun 2020 adalah :

$$\begin{aligned} Y_{20} &= 23.015.525 + 1.970.538 x \\ &= 23.015.525 + 1.970.538 (4) \\ &= \text{Rp } 30.897.675 \times 14\% \\ &= \text{Rp } 4.325.675 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat diketahui rencana biaya penyimpanan untuk tahun 2020 yaitu sebesar Rp 4.325.675.

4.2.9 Biaya Pemesanan PT Gaya Motor

Biaya pemesanan merupakan biaya yang akan langsung terkait dengan kegiatan pemesanan yang dilakukan perusahaan. Total biaya pemesanan setahun diperoleh dengan mengalikan biaya pemesanan setiap kali pesan dengan frekuensi pesanan selama setahun. Komponen biaya pesanan bahan baku cat meliputi biaya:

a. Biaya Transportasi

Merupakan biaya yang dikeluarkan seperti bensin untuk mengantarkan bahan baku dari supplier ke PT Gaya Motor. PT Gaya Motor memiliki ketentuan frekuensi pembelian sebanyak 7 kali. Berikut biaya transportasi pemesanan PT Gaya Motor tahun 2014-2018:

Tabel IV.18 Biaya Transportasi Pemesanan Bahan Baku PT Gaya Motor

Tahun	Biaya Transportasi/ pemesanan	Frekuensi Pembelian	Total Biaya Transportasi
2014	Rp 350.000	7	Rp 2.450.000
2015	Rp 450.000	7	Rp 3.150.000
2016	Rp 480.000	7	Rp 3.360.000
2017	Rp 650.000	7	Rp 4.550.000
2018	Rp 750.000	7	Rp 5.250.000

(Sumber: PT Gaya Motor)

b. Biaya Telepon

Merupakan biaya yang diperoleh saat perusahaan melakukan pemesanan bahan baku kepada supplier. Biaya telepon perusahaan menggunakan biaya abodemen yang berarti merupakan biaya tetap baik digunakan maupun tidak nya telepon tersebut. Berikut biaya telepon PT Gaya Motor tahun 2014-2018:

Tabel IV.19 Biaya Telepon PT Gaya Motor

Tahun	Biaya Telepon
2014	Rp 2.100.000
2015	Rp 2.730.000
2016	Rp 3.300.000
2017	Rp 4.780.000
2018	Rp 5.110.000

(Sumber: PT Gaya Motor)

c. Biaya Administrasi

Biaya Admintrasi terdiri dari Kertas 3 Rangkap, Refill Toner, Materai 6000, alat tulis kantor (ATK) kertas hvs, map dan kwitansi pembelian. Berikut biaya administrasi pemesanan PT Gaya Motor tahun 2014-2018:

Tabel IV.20 Biaya Administrasi Pemesanan Bahan Baku PT Gaya Motor

Tahun	Biaya Administrasi	Frekuensi Pembelian
2014	Rp 100.000	7
2015	Rp 120.000	7
2016	Rp 190.000	7
2017	Rp 200.000	7
2018	Rp 240.000	7

(Sumber: PT Gaya Motor)

d. Biaya Faximile

Biaya Faximile terdiri atas biaya internet untuk pemesanan bahan baku. Berikut biaya faximile pemesanan PT Gaya Motor tahun 2014-2018:

Tabel IV.21 Biaya Faximile PT Gaya Motor

Tahun	Biaya Faxmile
2014	Rp 2.600.000
2015	Rp 3.200.000
2016	Rp 4.050.000
2017	Rp 5.700.000
2018	Rp 6.700.000

(Sumber: PT Gaya Motor)

e. Biaya Tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja yaitu biaya yang dikeluarkan untuk pekerja yang melakukan pemesanan bahan baku dan penerimaan bahan baku.

Berikut biaya tenaga kerja PT Gaya Motor tahun 2014-2018:

Tabel IV.22 Biaya Tenaga Kerja PT Gaya Motor

Tahun	Jumlah Tenaga Kerja	Biaya Tenaga Kerja / bulan	Total Biaya Tenaga Kerja
2014	1	Rp 2.250.000	Rp 27.000.000
2015	1	Rp 2.650.000	Rp 31.800.000
2016	2	Rp 2.850.000	Rp 68.400.000
2017	2	Rp 3.355.000	Rp 80.520.000
2018	2	Rp 3.900.000	Rp 93.600.000

(Sumber: PT Gaya Motor)

Tabel IV.23 Data biaya pemesanan PT Gaya Motor tahun 2014-2018

Data Biaya Pemesanan PT Gaya Motor Tahun 2014-2018 (Rp)					
Biaya Pemesanan	Tahun				
	2014	2015	2016	2017	2018
Biaya Transportasi	2.450.000	3.150.000	3.360.000	4.550.000	5.250.000
Biaya Telepon	2.100.000	2.730.000	3.300.000	4.780.000	5.110.000
Biaya Administrasi	100.000	120.000	190.000	200.000	240.000
Biaya Faxmile	2.600.000	3.200.000	4.050.000	5.700.000	6.700.000
Biaya Tenaga Kerja	27.000.000	31.800.000	68.400.000	80.520.000	93.600.000
Jumlah	34.250.000	41.000.000	79.300.000	95.750.000	110.900.000

(Sumber: PT Gaya Motor)

4.2.10 Rencana biaya pemesanan (*Ordering Cost*)

Perhitungan ramalan biaya pemesanan menggunakan metode *least square* dengan menggunakan data tahun 2014-2018 seperti pada tabel berikut ini:

Tabel IV.24 Tabel Penolong biaya pemesanan untuk tahun 2020

Rencana Biaya Pemesanan (Rp)				
Tahun	Biaya Pemesanan (y)	x	x²	xy
2014	34.250.000	-2	4	-68.500.000
2015	41.000.000	-1	1	-41.000.000
2016	79.300.000	0	0	0
2017	95.750.000	1	1	95.750.000
2018	110.900.000	2	4	221.800.000
Σ	361.200.000		10	208.050.000

(Sumber: Data diolah)

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\Sigma y}{n}$$

$$= \frac{\text{Total biaya penyimpanan}}{\text{tahun}}$$

$$= \frac{361.200.000}{5}$$

$$= 72.240.000$$

$$b = \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2} = \frac{208.050.000}{10} = 20.805.000$$

Dengan demikian maka persamaan garis trend adalah :

$$Y = a + bx$$

$$Y_t = 72.240.000 + 20.805.000 x$$

Berdasarkan persamaan garis regresi tersebut maka rencana biaya pemesanan tahun 2020 adalah :

$$Y_{20} = 72.240.000 + 20.805.000 x$$

$$= 72.240.000 + 20.805.000 (4)$$

$$= \text{Rp } 155.460.000 \times 14\%$$

$$= \text{Rp } 21.764.400$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat diketahui biaya rencana pemesanan untuk tahun 2020 yaitu sebesar Rp 21.764.400.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Data

Berdasarkan hasil pengolahan data pada bab IV untuk tahun 2020 rencana produksi Cover, R Body sebanyak 1.788 unit dengan standar penggunaan bahan baku per unit sebesar 0,8 liter, maka jumlah kebutuhan bahan baku dalam 1 tahun (D) yaitu 1431 liter. Dengan biaya pemesanan (S) sejumlah Rp 21.764.400 dan biaya penyimpanan (H) sejumlah Rp 4.325.675. Harga per unit bahan mentah (P) sebesar Rp 90.000/liter.

5.2 Perhitungan Berdasarkan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

5.2.1 Kuantitas Pemesanan yang Paling Ekonomis

Dalam menentukan kuantitas yang paling ekonomis dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Berikut ini perhitungan kuantitas pesanan bahan baku yang optimal untuk tahun 2020 :

$$\begin{aligned}
 Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 1431 \times 21.764.400}{4.325.675}} \\
 &= 120 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Dengan demikian dapat diketahui jumlah pembelian bahan baku yang paling optimal setiap kali pesan pada tahun 2020 yaitu 120 liter.

Setelah menghitung besarnya kuantitas pesanan bahan baku, maka frekuensi pembelian bahan baku dapat dihitung sebagai berikut :

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

$$= \frac{1431}{120} = 12 \text{ kali}$$

Jadi frekuensi pembelian pemesanan bahan baku berdasarkan perhitungan diatas sebesar 12 kali.

5.2.2 Lead Time

Lead time adalah jangka waktu sejak dilakukannya pemesanan sampai saat datangnya bahan mentah yang dipesan dan siap untuk digunakan dalam proses produksi. *Lead time* yang dibutuhkan oleh PT Gaya Motor untuk waktu antara pemesanan dan penerimaan bahan baku yaitu 7 hari.

5.2.3 Safety Stock

Perusahaan perlu untuk menetapkan besarnya *safety stock* untuk menghindari terjadinya kekurangan bahan baku akibat dari keterlambatan datangnya bahan baku tersebut, walaupun sudah terencana karena dari *lead time* yang sudah ditetapkan namun perusahaan perlu untuk menghindari apabila mengalami keterlambatan bahan baku dari waktu yang telah ditetapkan. PT Gaya Motor menetapkan *safety stock* untuk kebutuhan selama 10 hari/kerja. Berikut ini merupakan besarnya *safety stock*:

$$\begin{aligned} \text{Pemakaian rata-rata per hari} &= \frac{\text{Kebutuhan Bahan Baku 1 tahun}}{240 \text{ hari kerja}} \\ &= \frac{1431}{240} \\ &= 6 \text{ liter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Safety Stock} &= \text{Pemakaian rata-rata} \times 10 \text{ hari} \\
 &= 6 \text{ liter} \times 10 \text{ hari} \\
 &= 60 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

5.2.4 Maximum Inventory

Maximum Inventory atau persediaan maksimum merupakan batas jumlah yang paling besar (tertinggi) yang sebaiknya diadakan oleh perusahaan. Berikut ini perhitungan untuk mengetahui besarnya persediaan maksimum:

$$\begin{aligned}
 \text{Maximum Inventory} &= \text{Safety Stock} + Q^* \\
 &= 60 + 120 \\
 &= 180 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

5.2.5 Total Inventory Cost (Total Biaya Persediaan)

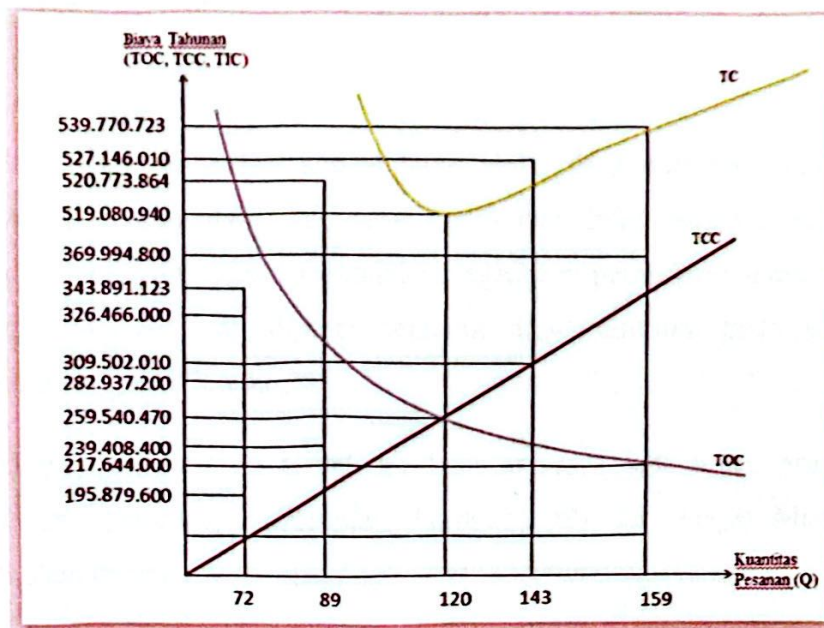
Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui berapa total biaya persediaan bahan baku atau *Total Inventory Cost* (TIC) minimum yang akan diperlukan PT Gaya Motor. Berikut ini adalah perhitungan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*) dalam 1 tahun:

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= \text{Total Order Cost} + \text{Total Carrying Cost} \\
 &= \frac{D}{Q^*} \cdot S + \frac{Q^*}{2} \cdot H \\
 &= \left(\frac{1.431}{120} \times 21.764.400 \right) + \left(\frac{120}{2} \times 4.325.675 \right) \\
 &= \text{Rp } 519.080.940
 \end{aligned}$$

Jadi total biaya persediaan yang akan dikeluarkan oleh perusahaan yaitu Rp 519.080.940 dengan *total order cost* sebesar Rp 259.540.470 dan *total carrying cost* juga sebesar Rp 259.540.470. Berikut merupakan perhitungan TIC yang menyatakan EOQ merupakan pembelian yang optimal.

Tabel V.1 Biaya Persediaan Minimum dengan metode EOQ

Biaya Persediaan Minimum dengan Metode EOQ						
Kebutuhan bahan baku	Jumlah unit setiap kali pesan	Frekuensi Pembelian	Persediaan Rata-rata	Total Order Cost (Rp)	Total Carrying Cost (Rp)	Total Inventory Cost (Rp)
	(Q)	(N)	($\frac{1}{2}Q$)	(TOC) (D/Q.S)	(TCC) ($\frac{1}{2}.Q.C$)	(TIC)
1.431	1.431	1	715,5	21.764.400	3.095.020.105	3.116.784.505
	716	2	357,75	43.528.800	1.547.510.052	1.591.038.852
	477	3	238,5	65.293.200	1.031.673.368	1.096.966.568
	358	4	178,9	87.057.600	773.755.026	860.812.626
	286	5	143,1	108.822.000	619.004.021	727.826.021
	239	6	119,25	130.586.400	515.836.684	646.423.084
	204	7	102,21	152.350.800	442.145.729	594.496.529
	179	8	89,44	174.115.200	386.877.513	560.992.713
	159	9	79,5	195.879.600	343.891.123	539.770.723
	143	10	71,55	217.644.000	309.502.010	527.146.010
	130	11	65,05	239.408.400	281.365.464	520.773.864
	120	12	60	259.540.470	259.540.470	519.080.940
	110	13	55,04	282.937.200	238.078.470	521.015.670
	102	14	51,11	304.701.600	221.072.865	525.774.465
	95	15	47,7	326.466.000	206.334.674	532.800.674
	89	16	44,72	348.230.400	193.438.757	541.669.157
	84	17	42,09	369.994.800	182.060.006	552.054.806
	80	18	39,75	391.759.200	171.945.561	563.704.761
	75	19	37,66	413.523.600	162.895.795	576.419.395
	72	20	35,78	435.288.000	154.751.005	590.039.005
	68	21	34,07	457.052.400	147.381.910	604.434.310
	65	22	32,52	478.816.800	140.682.732	619.499.532
	62	23	31,11	500.581.200	134.566.092	635.147.292
	60	24	29,81	522.345.600	128.959.171	651.304.771



Gambar V.1 Grafik TIC, TOC, TCC

Dengan memperhatikan gambar V.1 menunjukkan bahwa jika kuantitas pesanan bertambah maka biaya pemesanan (*Total Ordering Cost*) berkurang dan biaya penyimpanan (*Total Carrying Cost*) bertambah. Sedangkan sebaliknya, apabila kuantitas pesanan berkurang maka biaya pemesanan (*Total Ordering Cost*) bertambah dan biaya penyimpanan (*Total Carrying Cost*) berkurang.

Titik pertemuan antara *Total Ordering Cost* dengan *Total Carrying Cost* maka disitu merupakan titik yang paling minimum, sehingga akan menghasilkan yang disebut dengan EOQ. EOQ akan dihasilkan saat *Total Ordering Cost* sama dengan *Total Carrying Cost*, dengan itu *Total Inventory Cost* menjadi paling minimum.

Kemudian dapat disimpulkan bahwa pembelian yang paling optimal pada saat EOQ sebesar 120 liter maka *Total Carrying Cost* dan *Total Ordering Cost* sebesar Rp 259.540.470 dan *Total Inventory Cost* yang merupakan penjumlahan antara TOC dengan TCC sebesar Rp 519.080.940.

5.2.6 Reorder Point

Reoder Point adalah saat dimana harus dilakukan pemesanan kembali bahan mentah yang harus diperlukan. ROP berguna untuk mengetahui kapan suatu perusahaan mengadakan pemesanan sehingga nantinya barang yang dipesan tersebut dapat diterima pada saat persediaan digudang habis.

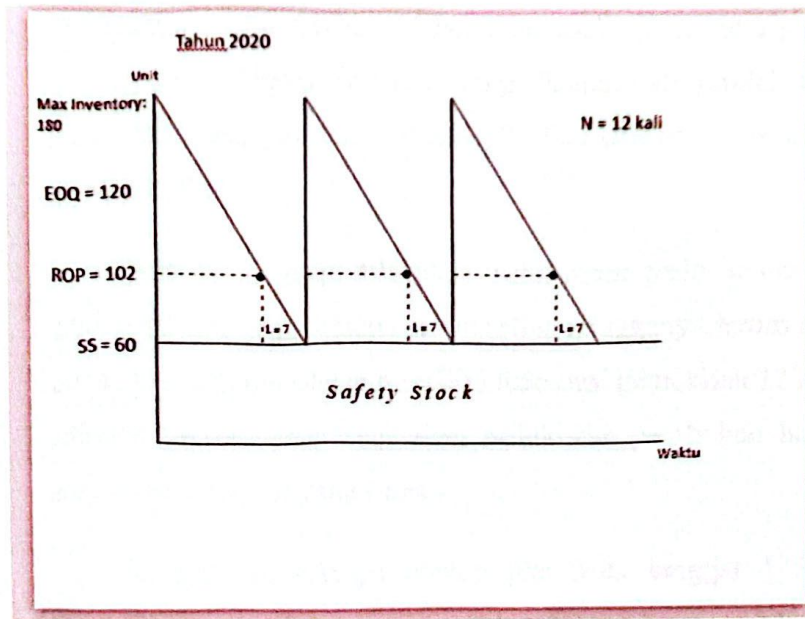
Untuk menghindari terjadinya kekurangan bahan baku, maka digunakan perhitungan *Reorder Point* (ROP) PT Gaya Motor melakukan pemesanan dengan *Lead Time* (L) 7 hari.

Berikut dibawah ini adalah perhitungan *reoder point* berdasarkan hasil perhitungan diatas:

$$\text{ROP} = L \times d + \text{Safety stock}$$

$$\text{ROP} = (7 \times 6) + 60 \text{ liter}$$

$$= 102 \text{ liter}$$



Gambar V.2 Grafik *EOQ*

Dengan memperhatikan gambar V.2 menunjukkan bahwa frekuensi pemesanan bahan baku yang optimal sebanyak 12 kali dalam setahun. Seperti gambar diatas *EOQ* menunjukkan jumlah pesanan sebesar 120 liter per sekali pemesanan. Dengan demikian, tingkat persediaan naik dari 0 ke 120 liter karena permintaan konstan dari waktu ke waktu, persediaan turun pada sebuah tingkat yang seragam dari waktu ke waktu.

Setiap kali tingkat pemakaian mencapai *ROP* sebesar 102, maka akan dilakukan pemesanan kembali. Waktu untuk pemesanan kembali sampai datangnya bahan baku sampai di gudang dinamakan waktu *lead time*. Dikarenakan waktu tunggu *lead time* yaitu waktu sejak dimulainya pemesanan bahan baku hingga bahan baku tersebut sampai digudang membutuhkan 7 hari kerja, atau sampai pada tingkat persediaan mencapai jumlah diatas *safety stock*. Persediaan pengaman (*safety stock*) diperlukan untuk dapat memiliki cadangan persediaan supaya proses produksi tetap dapat berjalan lancar dari resiko kehabisan bahan baku (*stock out*), besarnya *safety stock* sebesar 60

liter. Sehingga jumlah persediaan maximum bahan baku yang ada di gudang akan sebesar 180 liter yang didapat dari jumlah pembelian bahan baku yang optimal sebesar 120 liter dan besarnya *safety stock* sebesar 60 liter.

Hari kerja yang dilakukan perusahaan pada setiap bulannya adalah 20 hari kerja, karena dalam setiap minggunya terdiri dari 5 hari kerja. Karena perusahaan memiliki frekuensi pembelian 12 kali dalam setahun, maka perusahaan akan melakukan pembelian bahan baku pada setiap tanggal yang sama.

Dengan itu sebagai contoh jika pada tanggal 1 September perusahaan memiliki persediaan bahan baku sebesar 180 liter, karena proses produksi menggunakan bahan baku 6 liter setiap hari nya maka untuk mencapai titik *reorder point* perusahaan akan melakukan proses produksi penggunaan bahan baku sebesar 78 liter atau sama dengan pemakaian selama 13 hari kerja, sehingga pada tanggal 18 September perusahaan melakukan kembali pemesanan bahan baku. Waktu tunggu (*lead time*) yaitu 7 hari kerja maka bahan baku akan diterima pada tanggal 28 September.

Pemesanan bahan baku dilakukan pada setiap tanggal yang sama, perbedaan waktu 1 atau 2 hari dapat dikarenakan adanya libur kerja atau cuti. Sehingga persediaan bahan baku mencapai 180 liter pada tanggal 1 Oktober, dan akan melakukan pemesanan bahan baku kembali pada tanggal 18 Oktober. Dengan itu perusahaan akan melakukan pemesanan bahan baku untuk bulan selanjutnya pada setiap tanggal yang sama yaitu ditanggal 18 sampai dengan akhir tahun atau sampai frekuensi pembelian mencapai 12 kali.

5.3 Perhitungan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan

5.3.1 Kuantitas Pesanan Setiap kali Pembelian

PT Gaya Motor melakukan pemesanan dalam setahun sebanyak 7 kali. Perusahaan ini menggunakan N/S F/C R258 Winning Red sebagai bahan baku untuk produk *Cover, R Body*. Dengan demikian kuantitas pembelian bahan baku setiap kali pesan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku 1 tahun}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\
 &= \frac{1431}{7} \\
 &= 205 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui pembelian bahan baku berdasarkan kebijakan perusahaan yaitu sebesar 205 liter.

5.3.2 Total Inventory Cost (Total Biaya Persediaan)

Berikut dibawah ini merupakan perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) berdasarkan kebijakan perusahaan, yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 TIC' &= \text{Total Order Cost} + \text{Total Carrying Cost} \\
 &= \frac{D}{Q} \cdot S + \frac{Q'}{2} \cdot H \\
 &= \left(\frac{1.431}{205} \times 21.764.400 \right) + \left(\frac{205}{2} \times 4.325.675 \right) \\
 &= \text{Rp } 151.926.129 + \text{Rp } 443.381.636 \\
 &= \text{Rp } 595.307.765
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka dapat diketahui perhitungan total biaya persediaan berdasarkan kebijakan perusahaan yaitu sebesar Rp 595.307.765.

5.4 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ

Dari hasil perhitungan diatas akan dilakukan perbandingan antara total biaya yang dikeluarkan dengan metode EOQ dan yang dikeluarkan berdasarkan kebijakan perusahaan. Untuk mengetahui perbandingan antara *Economic Order Quantity* (EOQ) dan kebijakan perusahaan, maka hasil perhitungan tersebut disajikan kembali pada tabel dibawah ini :

Tabel V.2 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ

Perbandingan Hasil Berdasarkan Kebijakan Perusahaan dan Metode EOQ				
No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ	Selisih
1	Pembelian Bahan Baku	205 liter	120 liter	85 liter
2	Total Biaya Persediaan	Rp 595.307.765	Rp 519.080.940	Rp 76.226.825
3	Frekuensi Pemesanan	7 kali	12 kali	5 kali
4	<i>Safety Stock</i>	-	60 liter	-
5	<i>Reorder Point</i>	-	102 liter	-

(Sumber: Data diolah)

$$\begin{aligned}
 \text{Penghematan} &= \frac{\text{Rp } 595.307.765 - \text{Rp } 519.080.940}{\text{Rp } 595.307.765} \times 100\% \\
 &= 0,128 \times 100\% \\
 &= 12,8\%
 \end{aligned}$$

Selisih antara keduanya sebesar Rp 76.226.825 dengan persentase sebesar 12,8% sehingga perusahaan dapat menghemat biaya persediaan jika menggunakan pembelian bahan baku dengan metode EOQ.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian pembelian bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), dalam hal ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil penelitian jika perusahaan melakukan pembelian bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), maka kuantitas pembelian yang optimal tahun 2020 adalah sebesar 120 liter per sekali pemesanan.
2. Frekuensi pembelian bahan baku yang optimal jika perusahaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebanyak 12 kali selama setahun untuk tahun 2020.
3. Dari hasil penelitian diketahui bahwa perusahaan harus melakukan *Reorder point* (titik pemesanan kembali) pada tingkat persediaan sebesar 102 liter.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan di atas, perlu diajukan beberapa saran kepada manajemen perusahaan:

1. Sebaiknya perusahaan mengaplikasikan metode EOQ dalam mengelola persediaan bahan baku produksi dan meninggalkan metode konvensional yang masih digunakan perusahaan, karena dengan metode EOQ perusahaan dapat menentukan pembelian bahan baku optimal, frekuensi pembelian bahan baku, persediaan minimum, dan pemesanan kembali (*Reorder Point*), untuk menghindari resiko kehabisan bahan baku (*Stock Out*) dan juga kelebihan bahan baku sehingga dapat meminimalisasi biaya bahan baku bagi perusahaan. Pembelian bahan baku dengan optimal sehingga pembelian akan lebih efisien dan efektif apabila perusahaan menggunakan perhitungan metode EOQ.
2. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis yang menggunakan subjek pengendalian persediaan bahan baku pada usaha kecil, mikro dan menengah, diharapkan lebih komprehensif atau menyeluruh dalam menganalisis persediaan bahan baku sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 2017. *Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Revisi*. Jakarta: FEUI.
- Heizer, J., & Render, B. 2015. *Manajemen Operasi (edisi 11)* Jakarta: Salemba Empat.
- Marwan Asri, Gunawan Adi Saputro. 2011. *Anggaran Perusahaan I (Edisi 2)*. Yogyakarta: BPFE.
- Mulyadi. 2015. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Rangkuti, Freddy. 2017. *Manajemen Persediaan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ristono, Agus. 2013. *Manajemen Persediaan Edisi Pertama* Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sirait, Justine T. 2006. *Anggaran sebagai Alat Bantu bagi Manajemen*, Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Syamsuddin, Lukman. 2013. *Manajemen Keuangan Perusahaan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Usman, Sarah. 2017. *Perencanaan Dalam Keuangan Perusahaan*, Jakarta: Deepublish.
- Winarni, F., & Sugiyarso, G. 2006. *Manajemen Keuangan (Pemahaman Laporan Keuangan, Pengelolaan Aktiva, Kewajiban, dan Modal, serta Pengukuran Kinerja Perusahaan)*, Yogyakarta: Media Pressindo.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Kumulatif Persentase Biaya Bahan Baku

JENIS CAT	Kebutuhan cat tahun 2014-2018
N/S F/C R258 Winning Red	7544
N/S U/C Pink R258 For Winning Red	5210
N/S F/C GY107M BRIGHT LIME GREEN	2545
N/S U/C GY104M BRIGHT LIME GREEN	2275
Nippon Trimila F/C R-333C Candy Scarlet	3210
Nippon Trimila U/C R-333C Candy Scarlet	2460
N/S U/C NH341 Fadeless White	5100
N/S U/C NH-B12 Affinity Black Met	8820
N/S UC NH-229M Anchor Grey Met (New)	5520
N/S UC tasmania Green	2110
N/S U/C P.101P Pearl Odyssey Violet	2825
N/S UC B-198M Frozen Blue Met	2182
N/S UC RP-179M Powder Pink Met	2251
JUMLAH	53052

Persentase bahan baku N/S F/C R258 Winning Red

$$= \frac{7544}{53052} \times 100\%$$

$$= 14\%$$

Lampiran 2

Biaya Pembelian bahan baku N/S F/C R258 Winning Red tahun 2014-2018

No	Tahun	Jumlah Kebutuhan	Harga Satuan	Total
1	2014	1108	Rp 70.000	Rp 77.560.000
2	2015	1132	Rp 75.000	Rp 84.900.000
3	2016	1220	Rp 78.000	Rp 95.160.000
4	2017	1258	Rp 80.000	Rp 100.640.000
5	2018	1319	Rp 85.000	Rp 112.115.000
Total				Rp 470.375.000

Lampiran 3

Biaya Tenaga Kerja Langsung tahun 2014-2018

No	Tahun	Jabatan	Gaji per bulan	Jumlah pekerja	Total gaji per tahun
1	2014	Operator	Rp 3.700.000	18	Rp 799.200.000
2	2015	Operator	Rp 3.900.000	18	Rp 842.400.000
3	2016	Operator	Rp 4.200.000	19	Rp 957.600.000
4	2017	Operator	Rp 4.500.000	20	Rp 1.080.000.000
5	2018	Operator	Rp 4.800.000	20	Rp 1.152.000.000
Total					Rp 4.831.200.000

Lampiran 4

Biaya Overhead Pabrik PT Gaya Motor tahun 2014-2018

Laporan Biaya Overhead Pabrik					
Jenis Bahan	Nilai per tahun (Rp)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Biaya Bahan Penolong	126.251.700	143.246.450	182.669.400	186.401.000	287.858.000
Biaya Tenaga Kerja Tak Langsung	1.563.600.000	1.677.600.000	1.848.000.000	2.310.000.000	2.418.000.000
Biaya Listrik Pabrik	42.000.000	45.000.000	48.000.000	50.000.000	52.000.000
Biaya Air Pabrik	15.000.000	17.000.000	19.000.000	20.000.000	22.000.000
Biaya Telepon Pabrik	5.000.000	6.000.000	7.000.000	8.000.000	10.000.000
Biaya Pemeliharaan Mesin	54.000.000	57.000.000	58.000.000	60.000.000	62.000.000
Total Biaya Overhead Pabrik	1.805.851.700	1.945.846.450	2.162.669.400	2.634.401.000	2.851.858.000

Lampiran 5

Biaya Produksi PT Gaya Motor tahun 2014-2018

Biaya Produksi	Tahun (Rp)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Keterangan					
Biaya Bahan Baku	77.560.000	84.900.000	95.160.000	100.640.000	112.115.000
Biaya Tenaga Kerja Langsung	799.200.000	842.400.000	957.600.000	1.080.000.000	1.152.000.000
Biaya Overhead Pabrik	1.805.851.700	1.945.846.450	2.162.669.400	2.634.401.000	2.851.858.000
Total Biaya Produksi	2.682.611.700	2.873.146.450	3.215.429.400	3.815.041.000	4.115.973.000

Lampiran 6

Harga Pokok Penjualan PT Gaya Motor tahun 2014-2018

Keterangan	Tahun (Rp)				
	2014	2015	2016	2017	2018
A. Pemakaian Bahan Baku					
1. Persediaan Awal Bahan Baku	1.750.000	2.400.000	3.198.000	3.520.000	3.315.000
2. Pembelian Bahan	77.560.000	84.900.000	95.160.000	100.640.000	112.115.000
3. Persediaan Bahan Baku tersedia (1+2)	79.310.000	87.300.000	98.358.000	104.160.000	115.430.000
4. Persediaan Akhir Bahan	2.240.000	3.075.000	3.432.000	3.120.000	3.060.000
Total Pemakaian Bahan Baku	77.070.000	84.225.000	94.926.000	101.040.000	112.370.000
B. Tenaga Kerja Langsung	799.200.000	842.400.000	957.600.000	1.080.000.000	1.152.000.000
C. Biaya Overhead Pabrik					
Biaya Bahan Penolong	126.251.700	143.246.450	182.669.400	186.401.000	287.858.000
Biaya Tenaga Kerja Tak Langsung	1.563.600.000	1.677.600.000	1.848.000.000	2.310.000.000	2.418.000.000
Biaya Listrik Pabrik	42.000.000	45.000.000	48.000.000	50.000.000	52.000.000
Biaya Air Pabrik	15.000.000	17.000.000	19.000.000	20.000.000	22.000.000
Biaya Telepon Pabrik	5.000.000	6.000.000	7.000.000	8.000.000	10.000.000
Biaya Pemeliharaan Mesin	54.000.000	57.000.000	58.000.000	60.000.000	62.000.000
Total Biaya Overhead Pabrik	1.805.851.700	1.945.846.450	2.162.669.400	2.634.401.000	2.851.858.000
Total Biaya Produksi (A+B+C)	2.682.121.700	2.872.471.450	3.215.195.400	3.815.441.000	4.116.228.000
Persediaan Barang Dalam Proses					
Persediaan Awal Barang Dalam Proses	2.640.000	4.200.000	5.100.000	6.720.000	7.590.000
Total Biaya Dalam Proses Tahun Berjalan	2.684.761.700	2.876.671.450	3.220.295.400	3.822.161.000	4.123.818.000
Persediaan Akhir Barang Dalam Proses	3.600.000	4.760.000	6.300.000	7.360.000	6.270.000
Harga Pokok Produksi	2.681.161.700	2.871.911.450	3.213.995.400	3.814.801.000	4.117.548.000
Persediaan Barang Jadi					
Persediaan Awal Barang Jadi	7.200.000	8.820.000	11.040.000	14.000.000	16.200.000
Barang Jadi Siap Dijual	2.688.361.700	2.880.731.450	3.225.035.400	3.828.801.000	4.133.748.000
Persediaan Akhir Barang Jadi	8.400.000	10.080.000	12.880.000	15.000.000	17.820.000
Harga Pokok Penjualan	2.679.961.700	2.870.651.450	3.212.155.400	3.813.801.000	4.115.928.000