

**PERENCANAAN PEMBELIAN BAHAN BAKU DENGAN
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PADA PT
OCHIAI MENARA INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian Program Studi D-IV Administrasi
Bisnis Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta



NAMA : LARASWATI JAGASUKMA

NIM : 1713049

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

2017

Lembar Pengesahan

JUDUL TUGAS AKHIR

**“PERENCANAAN PEMBELIAN BAHAN BAKU DENGAN METODE
ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA PT OCHIAI MENARA
INDONESIA”**

DISUSUN OLEH:

NAMA : LARASWATI JAGASUKMA

NIM : 1713049

PROGRAM STUDI : ADMINISTRASI BISNIS OTOMOTIF

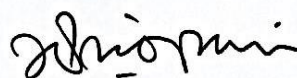
Telah Diperiksa dan Disetujui Untuk Diajukan
dan Dipertahankan Dalam Tugas Akhir

Politeknik STMI Jakarta

Jakarta, 2 November 2017

menyetujui,

Dosen Pembimbing



Drs. Parlindungan Pardosi, MM

NIP. 195311281980031005

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
JAKARTA**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
POLITEKNIK STMI JAKARTA**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR

**“PERENCANAAN PEMBELIAN BAHAN BALU DENGAN METODE
ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA PT OCHIAI MENARA
INDONESIA”**

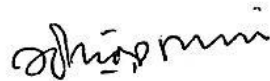
DISUSUN OLEH:

**NAMA : LARASWATI JAGASUKMA
NIM : 1713049
PROGRAM STUDI : ADMINISTRASI BISNIS OTOMOTIF**

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Administrasi
Bisnis Otomotif Politeknik STMI Jakarta pada hari Rabu tanggal 22 November
2017.

Jakarta, 22 November 2017

Penguji 1,



(Drs. Parlindungan Pardosi, MM)

Penguji 3,



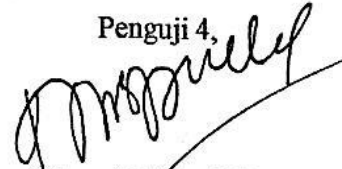
(Dra. Sri Daryuni, MM)

Penguji 2,



(Yulius Jatmiko, SE, MM)

Penguji 4,















(Drs. Achmad Zawawi, MA, MM)



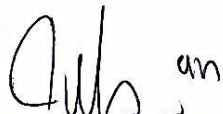
LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN LAPORAN TA

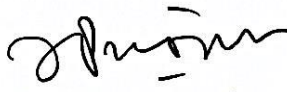
Nama : Laraswati Jagasukma
 NIM : 1713049
 Judul TA : Perencanaan Pembelian Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ Pada PT Ochiai Menara Indonesia.
 Pembimbing : Drs. Parlindungan Pardosi, MM

Tanggal	Bab	Keterangan	Paraf
8/9/2017		Penyerahan dan Acc Proposal Tugas Akhir	
14/9/2017	I & II	Penyerahan Bab I dan Bab II	
20/9/2017	I & II	Revisi Bab I dan Bab II	
25/9/2017	I & II	Persetujuan	
2/10/17	III & IV	Penyerahan Bab III dan Bab IV	
6/10/17	III & IV	Konsultasi dan Revisi	
9/10/17	III & IV	Persetujuan	
16/10/17	V & VI	Penyerahan Bab V dan VI	
20/10/17	V & VI	Konsultasi dan Revisi	
23/10/17	V & VI	Persetujuan	
30/10/17	I - VI	Pengecekan keseluruhan Bab	
2/11/17	I - VI	Persetujuan keseluruhan Bab	

Mengetahui,
Ka Prodi Administrasi Bisnis Otomotif

Pembimbing


 Drs. Mulyono, MM
 NIP: 195309011983031001


 Drs. Parlindungan Pardosi, MM
 NIP: 195311281980031005

Lembar Pernyataan

Saya mahasiswi Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI

Nama : Laraswati Jagasukma

NIM : 1713049

Jurusan : Administrasi Bisnis Otomotif

Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“PERENCANAAN PEMBELIAN BAHAN BAKU DENGAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PADA PT OCHIAI MENARA INDONESIA”**

- Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survey lapangan, melalui angket, melalui buku-buku jurnal acuan yang tertera dalam referensi pada Tugas Akhir ini, serta konsultasi dengan dosen pembimbing.
- Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana sarjana di Universitas atau Perguruan Tinggi lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu digunakan sebagai referensi pendukung untuk melengkapi informasi dan sumber informasi dengan dicantumkan dalam sumber referensi yang semestinya.
- Bukan merupakan karya tulis terjemahan dari kumpulan buku atau judul acuan yang tertera dalam referensi pada karya Tugas Akhir saya.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah saya nyatakan seperti diatas, maka karya Tugas Akhir saya dibatalkan

Jakarta, 2 November 2017

Yang  taan

Laraswati Jagasukma

Abstrak

PT Ochiai Menara Indonesia yaitu perusahaan perusahaan industri presisi bagian terkecil untuk otomotif yakni salah satu perusahaan industri penyedia bagian – bagian terkecil komponen otomotif dari kendaraan roda dua maupun roda empat. Dalam pembelian bahan baku, PT OMI masih belum memperhitungkan cara pembelian bahan baku dengan cara yang paling ekonomis. Penelitian ini bermaksud menentukan kuantitas pembelian yang paling ekonomis untuk setiap kali pesanan (Economic Order Quantity, EOQ) dan sekaligus membandingkan Total Biaya Persediaan (Total Inventory Cost, TIC) antara hasil perhitungan berdasarkan EOQ dengan hasil perhitungan berdasarkan kebijakan perusahaan selama ini. Dari hasil perhitungan bahwa pada tahun 2018 perusahaan membutuhkan bahan baku sebesar 4.906 ton. Berdasarkan metode EOQ diperoleh bahwa kuantitas pesanan yang paling ekonomis (EOQ) adalah 690,98 ton/pesanan dengan frekuensi pemesanan sebanyak 7,10 kali, Re order Point = 811,324 ton, dan Total Inventory Cost (TIC) = Rp1.259.445.884/tahun. Sedangkan menurut kebijakan yang dilakukan perusahaan selama ini, kuantitas pembelian bahan baku sebesar 1.022 ton/pesanan dengan frekuensi pemesanan sebanyak 4,8 kali, Total Inventory Cost (TIC) = Rp1.357.125.640/tahun. Dengan demikian, jika menggunakan metode EOQ perusahaan akan dapat menghemat Total Inventory Cost hingga Rp97.679.756 pada tahun tersebut.

Kata kunci : Pembelian bahan baku, Economic Order Quantity, Re Order Point, Total Inventory Cost, Lead time, Safety Stock.

Kata Pengantar

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Perencanaan Pembelian Bahan Baku dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada PT Ochiai Menara Indonesia”**.

Tugas Akhir yang telah disusun penulis ini merupakan pemenuhan salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan Program Studi D-IV di Politeknik STMI Kementerian Perindustrian RI, Jurusan Administrasi Bisnis Otomotif. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada Kedua Orang Tua penulis serta Adik – Adikku selaku motivator utama penyusunan Tugas Akhir atas semua cinta yang diberikan, dorongan, motivasi, dan semua doa yang dipanjatkan dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan terutama kepada :

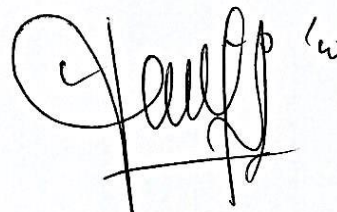
1. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
2. Bapak Drs.Mulyono, MM selaku Ka. Prodi Administrasi Bisnis Otomotif (ABO).
3. Bapak Drs. Parlindungan Pardosi, MM sebagai dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan arahan teknis, bantuan, bimbingan, motivasi, dan waktu yang telah diluangkan untuk saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Yulius Jatmiko Nuryanto, SE, MM selaku sekretaris Jurusan Administrasi Bisnis Otomotif (ABO) . terima kasih untuk bantuan, dorongan, dan bimbingan serta motivasi pada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

yang diberikan, dorongan, motivasi, dan semua doa yang dipanjatkan.

7. Arifah Alfiyah, Yuliana Dwiyantri, Ika Putri, Dea Nadya, Agista Adilla, Kurniawati, Adam Nendiano Isnanda, Wahid Latiffudin, Satrio Argo, Faiz Bagus, dan Anjar Heryansyah yang telah membantu dan memberikan saran serta masukkan kepada penulis.
8. Anindita Rahma Putri dan Sri Aryani atas semangat, motivasi dan doa yang dipanjatkan.
9. Dieniar Luthfani Hanifa dan Vicenza Oktavian Arliansyah atas dorongan, saran dan masukkan kepada penulis.
10. The Rempongs atas saran, masukkan dan doa yang dipanjatkan.
11. Muhammad Malik Badawi yang telah membantu, memberikan saran, semangat, motivasi, dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
12. Teman – teman seperjuangan MBI 2013 yang juga memberikan motivasi dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
13. Semua pihak yang telah berjasa kepada Penulis dalam menyusun laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Jakarta, 2 November 2017



Laraswati Jagasukma

NIM : 1713049

Daftar Isi

Lembar Bimbingan	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Pokok Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Peramalan	7
2.1.1 Teknik – Teknik dalam Peramalan Penjualan.....	7
2.2 Anggaran Produksi	13
2.2.1 Tujuan Penyusunan Anggaran Produksi	15
2.2.2 Penyusunan Anggaran Produksi	16
2.3 Bahan Baku	18
2.3.1 Anggaran Bahan Baku	20
2.3.2 Tujuan Anggaran Bahan Baku	21
2.3.3 Komponen Anggaran Bahan Baku.....	21

2.4	Anggaran Kebutuhan Bahan Baku	22
2.4.1	Menentukan Kebutuhan Bahan Baku	22
2.5	Anggaran Pembelian Bahan Baku	23
2.5.1	Fungsi Anggaran Pembelian Bahan Baku	24
2.5.2	Kebijakan yang Mempengaruhi Bahan Baku	24
2.6	Metode Economic Order Quantity (EOQ)	26
2.6.1	Jumlah Pembelian yang Paling Ekonomis (<i>Economic Order Quantity</i>)	27
2.6.2	Frekuensi Pembelian	30
2.6.3	Re Order Point (ROP)	31
2.6.4	Total Inventory Cost (TIC)	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Jenis Penelitian	33
3.2	Tempat dan Periode Penelitian	33
3.3	Data yang diperlukan	33
3.4	Sumber Data	33
3.5	Teknik Pengumpulan Data	34
3.6	Metode Pengolahan Data	34
3.7	Teknik Analisis Data	35
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		39
4.1	Pengumpulan Data	39
4.1.1	Sejarah Perusahaan	39
4.1.2	Profil Perusahaan	39
4.1.3	Visi dan Misi Perusahaan	42
4.1.4	Lokasi Perusahaan	42
4.1.5	Struktur Organisasi Perusahaan	44
4.1.6	Bidang Pemasaran	45
4.1.7	Bidang Produksi	45
4.2	Pengolahan Data	49
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN		59
5.1	Berdasarkan Metode EOQ	59

5.2	Perhitungan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan	64
5.3	Hubungan ROP, SS dan EOQ	66
5.4	Grafik Hubungan TIC , TOC , dan TCC	66
5.5	Perbandingan TIC Berdasarkan Hasil Metode EOQ dengan Hasil Kebijakan Perusahaan	68
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		70
6.1	Kesimpulan.....	70
6.2	Saran	71
Daftar Pustaka.....		xii

Daftar Tabel

Tabel 4.1 Profil Perusahaan PT OMI.....	40
Tabel 4.2 Data Penjualan Tahun 2012 – 2016 (dalam unit)	45
Tabel 4.3 Data Produksi Tahun 2012 - 2016	46
Tabel 4.4 Bahan Baku yang digunakan	48
Tabel 4.5 Data Harga, Jumlah Kebutuhan, dan Total Biaya Pembelian Bahan Baku (SK 5) Tahun 2012 – 2016	49
Tabel 4.6 Rencana Penjualan (Unit) Tahun 2012 – 2016	50
Tabel 4.7 Persediaan Barang Jadi Tahun 2012 – 2016	51
Tabel 4.8 Rencana Persediaan Awal Barang Jadi Tahun 2018.....	51
Tabel 4.9 Rencana Persediaan Akhir Barang Jadi Tahun 2018.....	52
Tabel 4.10 Biaya Pemesanan Bahan Baku Tahun 2012 – 2016	55
Tabel 4.11 Biaya Pemesanan/ Pesanan Tahun 2018.....	55
Tabel 4.12 Perhitungan Persediaan Rata – Rata Bahan Baku 2012 – 2016.....	56
Tabel 4.13 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Tahun 2012 – 2016 (dalam rupiah).....	57
Tabel 4.14 Biaya Simpan/unit Tahun 2018 (dalam rupiah).....	58

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Grafik Model Persediaan EOQ Sumber : Heizer dan Render. Prinsip-prinsip Manajemen Operasi. 2011.	29
Gambar 2.2 : Biaya Total sebagai Fungsi Kuantitas Pesanan.....	30
Gambar 4.1 Peta PT.OCHIAI MENARA INDONESIA	43
Gambar 4.2 Struktur Organisasi.....	44
Gambar 4.3 Jenis Washer.....	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada perusahaan yang bergerak di bidang industri otomotif, kegiatan produksi merupakan kegiatan yang cukup penting. Dalam pelaksanaan proses produksi, kelancaran merupakan suatu hal yang sangat diharapkan setiap perusahaan. Untuk itu diperlukan suatu sistem produksi yang baik. Apabila sistem produksi dalam perusahaan telah dipersiapkan dengan baik, maka langkah selanjutnya adalah melaksanakan proses produksi sesuai dengan sistem produksi yang telah disusun dalam perusahaan tersebut. Salah satu penentu keberhasilan kelancaran kegiatan produksi adalah pengadaan bahan baku. Pembelian bahan baku yang besar dalam suatu perusahaan tentu akan mengakibatkan terjadinya kerugian untuk perusahaan itu sendiri seperti bertumpuknya bahan baku di gudang yang mungkin mengakibatkan penurunan kualitas, terlalu lamanya bahan baku menunggu giliran diproses, atau biaya penyimpanan yang menjadi lebih besar. Hal ini akan mengurangi keuntungan yang seharusnya dapat dicapai perusahaan. Sementara, apabila jumlah bahan baku yang dibeli terlalu kecil akan mendatangkan resiko berupa terhambatnya kelancaran proses produksi akibat kehabisan bahan baku, serta timbulnya biaya tambahan untuk mencari bahan baku pengganti secepatnya. Untuk menghindari hal tersebut, maka selayaknya manajemen perusahaan mengadakan penyusunan perkiraan pembelian bahan baku sesuai dengan keperluan proses produksi.

Untuk mengetahui besarnya pembelian kebutuhan bahan baku yang diperlukan perusahaan pada suatu periode tertentu, maka manajemen perusahaan tentunya akan mempergunakan data penjualan yang cukup relevan untuk mengadakan peramalan agar dapat ditentukannya pembelian bahan baku perusahaan. Peramalan merupakan suatu kegiatan untuk memperkirakan apa yang terjadi pada masa yang akan datang (Assauri, 1984 : 1). Apabila manajemen

perusahaan sudah mengetahui peramalan penjualan yang akan datang, maka dapat diketahui pula besarnya pembelian bahan baku yang dibutuhkan. Hal yang perlu dipikirkan oleh perusahaan selain besarnya kebutuhan, juga besarnya (jumlah) bahan baku setiap kali dilakukan pembelian, yang menimbulkan biaya paling rendah tetapi tidak mengakibatkan kekurangan bahan baku. Jumlah pembelian yang paling ekonomis ini disebut sebagai *Economic Order Quantity* (EOQ). EOQ adalah volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilakukan pada setiap kali pembelian (Prawirosentono, 2001:49). Sesuai dengan namanya, metode EOQ juga diharapkan dapat membantu perusahaan dalam melakukan efisiensi atas biaya – biaya yang terkait dengan pembelian bahan baku.

PT Ochiai Menara Indonesia (OMI) merupakan salah satu perusahaan industri otomotif yang fokus terhadap produksi bagian – bagian terkecil komponen dari kendaraan motor dan mobil yang sangat presisi atau yang disebut dengan industri hulu, yaitu industri yang hanya mengolah bahan mentah menjadi barang setengah jadi. Industri ini sifatnya hanya menyediakan bahan baku untuk kegiatan industri yang lain. Dalam pembelian bahan baku, PT OMI belum menerapkan metode EOQ melainkan hanya berdasarkan *forecast* dari departemen penjualan atas permintaan barang dari konsumen. PT OMI masih belum memperhitungkan cara pembelian bahan baku dengan cara yang paling ekonomis. Biaya persediaan bahan baku seharusnya masih bisa ditekan dan dapat diinvestasikan pada sektor lain yang lebih menguntungkan (*opportunity cost*).

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dalam penyusunan Tugas Akhir penulis mengambil judul “**Perencanaan Pembelian Bahan Baku dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada PT OCHIAI MENARA INDONESIA**”.

1.2 Pokok Masalah

Pada perusahaan industri otomotif, salah satu penentu keberhasilan kelancaran kegiatan produksi adalah pengadaan bahan baku. Pembelian bahan baku dalam skala besar atau terlalu kecil tentu akan mengakibatkan terjadinya kerugian untuk perusahaan itu sendiri. Untuk menghindari hal tersebut, maka selayaknya manajemen perusahaan menyusun rencana pembelian bahan baku untuk menekan biaya pengelolaan bahan bakunya.

PT Ochiai Menara Indonesia merupakan salah satu perusahaan industri otomotif yang fokus pada produksi komponen – komponen terkecil dari kendaraan motor dan mobil yang sangat presisi. Dalam pembelian bahan baku, PT OMI belum menerapkan metode EOQ melainkan hanya berdasarkan *forecast* dari departemen penjualan. PT OMI masih belum menerapkan cara pembelian bahan baku dengan cara paling ekonomis. Biaya pengelolaan bahan baku seharusnya masih bisa ditekan dan dapat diinvestasikan pada sektor lain yang lebih menguntungkan (*opportunity cost*).

1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang disajikan, yang akan dijadikan permasalahan oleh penulis adalah :

1. Berapa jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) ?
2. Kapan semestinya pembelian ulang dilakukan *Re Order Point* (ROP) ?
3. Berapa *Total Inventory Cost* menurut EOQ ?
4. Penghematan *Total Inventory Cost* jika menggunakan metode EOQ

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis di PT OMI dengan menggunakan metode EOQ.
2. Untuk mengetahui pembelian ulang kembali bahan baku.
3. Untuk mengetahui *Total Inventory Cost* perusahaan.
4. Untuk mengetahui penghematan *Total Inventory Cost* jika menggunakan metode EOQ.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh sehubungan dengan penelitian ini adalah :

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan penting atau bahan pertimbangan bagi pemimpin perusahaan dalam membuat anggaran pembelian bahan baku di masa yang akan datang.

2. Bagi Penulis

Sebagai pengetahuan, pengembangan dan menerapkan teori – teori yang diperoleh selama kuliah ke dalam praktek yang sesungguhnya yang terjadi diperusahaan.

3. Bagi Politeknik STMI Jakarta

- a. Menjadi bahan masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan.
- b. Sebagai referensi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa.

4. Bagi pembaca

Sebagai referensi untuk menambah ilmu pengetahuan

1.6 Batasan Masalah

Agar penelitian ini mempunyai alur perhatian yang jelas dan tidak menyimpang dari pembahasan dan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan, maka dibuatlah beberapa pembatasan masalah:

1. Penelitian dilakukan di PT OCHIAI MENARA INDONESIA, khususnya pada Departemen *Production Planning Control (PPC)*.
2. Periode penilaian adalah tahun pembukuan 2018.
3. Penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu hanya untuk menggambarkan perencanaan pembelian bahan baku dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* pada PT OCHIAI MENARA INDONESIA

1.7 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, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penelitian.

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 PENELITIAN

Bab ini berisikan langkah-langkah yang dilakukan dalam memecahkan masalah yang ada.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pengolahan data sesuai dengan metode yang dipilih, pengolahan data tersebut akan digunakan dalam analisa data.

BAB V : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan analisa serta pembahasan terhadap hasil yang diperoleh dari data pengolahan data.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, serta saran-saran yang diperlukan perusahaan dan peneliti selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Peramalan

Tidak ada satu perusahaan pun yang tidak ingin sukses dan berkembang. Untuk mencapai sukses dan berkembangnya suatu perusahaan perlu adanya suatu cara yang tepat, sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam dunia usaha sangat penting diperkirakan hal – hal yang terjadi di masa depan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan. Peramalan mempunyai proses yang strategis terutama berkaitan dengan proses pengambilan keputusan. Karena dunia itu selalu mengalami perubahan, maka ramalan – ramalan selalu diperlukan dalam berbagai bidang. Peramalan adalah seni dan ilmu memprediksi peristiwa – peristiwa masa depan (Render Heizer 2001 : 46). Peramalan juga dapat diartikan sebagai sesuatu yang akan terjadi pada waktu yang akan datang (Subagyo 1998 : 3). Peramalan tersebut diperlukan karena adanya perbedaan waktu antara kesadaran dibutuhkannya kebijakan baru dengan waktu pelaksanaan kebijakan tersebut. Dalam penentuan kebijakan tersebut diperlukan kesempatan atau peluang yang ada.

2.1.1 Jenis – Jenis Peramalan

Terdapat beberapa hal yang berkaitan dengan jenis peramalan, hal ini tergantung dari sudut mana kita memandangnya. Jenis peramalan dimaksud antara lain:

1. Dilihat dari segi penyusunnya:
 - a. Peramalan subjektif merupakan peramalan yang didasarkan atas dasar perasaan atau *feeling* dari yang menyusunnya. Dalam hal ini pandangan dan pengalaman masa lalu dari orang yang menyusunnya sangat menentukan hasil dari ramalan.
 - b. Peramalan objektif merupakan peramalan yang didasarkan atas data dan informasi yang ada, kemudian dianalisis dengan

menggunakan Teknik atau metode tertentu. Data yang digunakan biasanya data masa lalu untuk beberapa metode.

2. Dilihat dari segi sifat ramalan:

- a. Peramalan kualitatif merupakan peramalan yang didasarkan atas dasar data kualitatif dan biasanya peramalan ini didasarkan kepada hasil penyelidikan sebelumnya. Hasil peramalan tersebut juga ditentukan berdasar pemikiran yang bersifat intuisi, pendapat, serta pengalaman dari penulisnya.
- b. Peramalan kuantitatif merupakan peramalan yang didasarkan atas dasar data kuantitatif masa lalu (dalam bentuk angka-angka). Hasil peramalan sangat tergantung oleh metode yang digunakan dalam peramalan tersebut. Metode yang baik adalah metode yang memberikan nilai – nilai perbedaan penyimpangan.

3. Dilihat dari segi waktu:

- a. Peramalan jangka pendek merupakan peramalan yang didasarkan pada waktu kurang 1 setengah tahun atau tiga semester. Peramalan seperti ini biasanya diperlukan dalam penyusunan rencana tahunan, rencana kerja operasional, rencana pembelian, rencana persediaan, rencana anggaran produksi dan anggaran perusahaan.
- b. Peramalan jangka menengah merupakan peramalan yang didasarkan pada waktu rentang dari 1 tahun sampai 3 tahun. Peramalan seperti ini biasanya diperlukan dalam perencanaan penjualan, perencanaan dan penganggaran produksi dan menganalisis berbagai rencana operasi.
- c. Peramalan jangka panjang merupakan peramalan yang didasarkan pada kurun waktu lebih dari 3 tahun. Peramalan seperti ini biasanya diperlukan dalam merencanakan produk baru, penganggaran modal, lokasi fasilitas, atau ekspansi dan penelitian serta pengembangan perusahaan.

2.1.2 Tahap – Tahap Peramalan

Menurut (Render Hezer, 2001 : 50) Tahapan dalam peramalan adalah sebagai berikut :

1. Menentukan untuk apa ramalan digunakan : tujuan apa yang hendak dicapai ?
2. Pilih variabel yang mau diramal.
3. Tentukan horizon waktu peramalan : apakah jangka pendek, jangka menengah atau jangka panjang.
4. Memilih model peramalan.
5. Mengumpulkan data yang diperlukan untuk meramal.
6. Menentukan model peramalan yang tepat.
7. Membuat ramalan.
8. Membuat hasil ramalan.

2.1.3 Teknik – Teknik dalam Peramalan

Menurut Gunawan Adisaputro (2013:148) Secara sistematis, teknik – teknik atau metode – metode peramalan penjualan dikelompokkan menjadi :

1. Peramalan Berdasarkan Pendapat

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

- a. Pendapat salesman
 - b. Pendapat sales manajer
 - c. Pendapat para ahli
 - d. Survey konsumen
- #### **2. Peramalan Berdasarkan Perhitungan – perhitungan Statistik**

Pada metode statistik ini unsur subyektivitas ditekan sedikit mungkin. 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 :

i. Penerapan garis trend secara bebas

Penerapan garis trend secara bebas merupakan suatu cara penerapan garis trend tanpa menggunakan rumus matematika. Meskipun demikian bukan berarti bahwa garis trend dapat ditarik begitu saja tanpa menggunakan pertimbangan – pertimbangan tertentu. Pertimbangan – pertimbangan yang dipakai oleh setiap orang mungkin berbeda, sehingga setiap orang mungkin akan menggambarkan garis trend yang berbeda – beda pula. Karena itu penggambaran garis trend dengan cara ini sangat subyektif dan kurang memenuhi persyaratan ilmiah. Sehingga jarang digunakan.

ii. Penerapan garis trend setengah rata – rata

Pada metode setengah rata – rata ini sudah mulai digunakan perhitungan – perhitungan. Unsur subjektifitas sudah dihilangkan.

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Penjualan

a = Rata – rata kelompok I

$$b = \frac{(\bar{X} \text{ kelompok II}) - (\bar{X} \text{ kelompok I})}{n}$$

n = Jumlah tahun dihitung dari periode dasar

iii. 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 disini :

$$Y = a + bX$$

$$\sum Y_i = n.a + b\sum X_i$$

$$\sum X_i Y_i = a\sum X_i + b\sum X_i^2$$

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

Garis trend dalam metode ini diperoleh dengan cara menentukan persamaan garis yang mempunyai jumlah terkecil dari kuadrat selisish data asli dengan data pada garis *trend*. Metode kuadrat terkecil ini yang paling banyak digunakann dalam analisis deret berkala untuk peramalan penjualan. Rumus metode *least square* yang digunakan dengan persamaan Trend :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

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

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

b. Analisa Korelasi

Analisa korelasi dipakai untuk menggali hubungan sebab – akibat antara beberapa variabel. Perubahan tingkat penjualan yang akan terjadi tidak hanya ditentukan oleh pola penjualan yang telah terjadi tetapi juga ditentukan oleh faktor – faktor lain.

Peramalan dengan statistik akan lebih lengkap bila ditambah dengan analisa ini. Peramalan dengan analisa trend akan dapat dibenarkan bila produk yang dijual kalau ada pengaruh dari variabel lain, maka digunakan *formula regresi* dan *test (analisa) korelasi*.

$$Y = a + bX$$

Dimana :

a = jumlah pasang observasi

b = koefisien regresi

Besarnya a dan b dapat dihitung dengan bantuan rumus :

$$\text{I. } b = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$\text{II. } a = \left[\frac{\sum Y - b\sum X}{n} \right]$$

Kemudian hubungan saling ketergantungan antara kedua variabel harus ditest besar kecilnya, dengan menghitung *Koefisien Korelasi*. Bila Koefisien Korelasi menunjukkan angka ± 1 atau mendekati ± 1 ,

berarti pengaruh variabel independent (X) terhadap variabel dependent (Y) adalah *besar*, baik *positif* maupun *negatif*. Tetapi bila koefisien korelasi menunjukkan angka mendekati *nol* maka pengaruh tersebut kecil sekali. Kalau koefisien korelasi adalah *nol* maka tidak ada pengaruhnya sama sekali.

Rumus koefisien korelasi :

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

2.2 Anggaran Produksi

Anggaran produksi dalam arti yang luas berupa penjabaran dari rencana penjualan. Karena itu jelas bahwa anggaran produksi yang demikian meliputi perencanaan tentang jumlah produksi, kebutuhan persediaan, material, tenaga kerja dan kapasitas produksi. Anggaran produksi dalam arti sempit juga disebut Anggaran Jumlah yang Harus Diproduksi adalah suatu perencanaan tingkat atau volume barang yang harus diproduksi oleh perusahaan agar sesuai dengan volume atau tingkat penjualan yang telah direncanakan.

Anggaran produksi mencakup masalah – masalah yang bersangkutan dengan penentuan :

- Tingkat produksi
- Kebutuhan fasilitas – fasilitas produksi
- Tingkat persediaan barang jadi

Jumlah barang yang direncanakan untuk dijual (tercantum dalam anggaran penjualan) yang dihubungkan dengan *kebijaksanaan tingkat produksi* dan *tingkat persediaan*, akan menghasilkan jumlah barang yang harus diproduksi oleh perusahaan menurut waktu dan menurut jenis barangnya. Dalam pelaksanaannya

pada kehidupan perusahaan sehari – hari terdapat kebijaksanaan tertentu tentang tingkat produksi dan tingkat persediaan barang.

Masing – masing kebijaksanaan tersebut mengakibatkan adanya cara pendekatan yang berbeda dalam penyusunan Anggaran Produksi :

- a. Kebijakan yang mengutamakan stabilitas tingkat produksi, dengan tingkat persediaan barang dibiarkan mengambang. Dengan pendekatan ini sebelumnya terlebih dahulu ditentukan jumlah yang dibutuhkan selama 1 tahun. Lalu diperkirakan pula kebutuhan per bulan, yaitu sama dengan seperdua belas ($1/12$) dari kebutuhan per tahun. Akhirnya tingkat persediaan disesuaikan dengan kebutuhan untuk menjaga, agar tingkat produksi tetap stabil.
- b. Kebijakan yang diutamakan pengendalian tingkat persediaan barang, dengan tingkat produksi dibiarkan mengambang. Dengan pendekatan ini terlebih dahulu ditentukan tingkat persediaan awal tahun dan tingkat Persediaan akhir tahun. Bila diantara keduanya tidak sama, tingkat persediaan bulanan disesuaikan secara bertahap ke arah tingkat persediaan yang diinginkan.
- c. Kebijakan yang merupakan kombinasi dari kedua kebijaksanaan yang disebut terdahulu, Dimana tingkat produksi maupun tingkat persediaan sama-sama berubah dalam batas-batas tertentu.

Besar kecilnya anggaran produksi akan tergantung pada :

1. Anggaran penjualan

Penjualan yang berfluktuasi akan menentukan apakah produksinya juga fluktuasi atau konstan atau moderat.

2. Tingkat persediaan

- a. Persediaan awal merupakan persediaan akhir pada periode sebelumnya.
- b. Persediaan akhir merupakan prediksi persediaan pada akhir periode yang akan datang.

Secara garis besar anggaran produksi disusun dengan menggunakan rumus umum sebagai berikut :

$$\begin{aligned} & \text{Tingkat penjualan 1 tahun (dari anggaran penjualan).....xxx} \\ & \text{Tingkat persediaan akhir tahun.....xxx +} \\ & \hline & \text{Kebutuhan 1 tahun.....xxx} \\ & \text{Tingkat persediaan awal tahun.....xxx -} \\ & \hline & \text{Jumlah yang harus diproduksi.....xxx} \end{aligned}$$

2.2.1 Tujuan Penyusunan Anggaran Produksi

Anggaran produksi merupakan alat untuk merencanakan, mengkoordinir kegiatan kegiatan produksi dan mengontrol kegiatan kegiatan tersebut. Tujuan disusunnya anggaran ini antara lain:

- a. Menunjang Kegiatan penjualan, sehingga barang dapat disediakan sesuai dengan yang telah direncanakan.
- b. Menjaga menjaga tingkat persediaan yang memadai. Artinya : tingkat persediaan yang terlalu besar, tidak pula terlalu kecil. Prinsip manajemen produksi menyatakan bahwa tingkat persediaan yang terlalu besar mengakibatkan meningkatnya biaya-biaya dan resiko-resiko yang menjadi beban perusahaan. Sebaliknya tingkat persediaan yang terlalu kecil mengakibatkan banyaknya, kekurangan presiden bahan mentah mendatangkan gangguan pada proses produksi, sedangkan kekurangan presiden barang jadi mengakibatkan banyaknya langganan yang kecewa dan hilangnya peluang memperoleh keuntungan.
- c. Mengatur produksi sedemikian rupa sehingga biaya-biaya produksi barang yang dihasilkan akan seminimal mungkin.

2.2.2 Penyusunan Anggaran Produksi

Anggaran produksi merupakan dasar (basis) untuk penyusunan anggaran anggaran lain seperti anggaran bahan mentah, anggaran bahan tenaga kerja langsung, dan anggaran biaya overhead pabrik. Disamping itu dapat pula disusun langkah-langkah utama yang dilakukan dalam rangka penyusunan anggaran produksi dan pelaksanaannya :

- a. Tahap Perencanaan
 - Menentukan periode waktu yang akan dipakai sebagai dasar dalam penyusunan bagian produksi.
 - Menentukan jumlah satuan fisik dari barang yang harus dihasilkan.
- b. Tahap Pelaksanaan
 - Menentukan kapan barang diproduksi.
 - Menentukan dimana barang akan diproduksi.
 - Menentukan urutan proses produksi.
 - Menentukan standar penggunaan fasilitas fasilitas produksi untuk mencapai efisiensi.
 - Menyusun program tentang penggunaan bahan mentah, buruh, service dan peralatan.
 - Menyusun standar biaya produksi.
 - Membuat perbaikan-perbaikan bilamana diperlukan.

Dalam tahap perencanaan di atas, dikatakan bahwa penentuan jumlah satuan fisik barang yang harus diproduksi disesuaikan dengan rencana penjualan. Pada umumnya rencana penjualan disajikan dalam unit fisik, sehingga menghitung jumlah barang yang harus diproduksi adalah mudah.

Pada tahap pelaksanaan terdapat langkah yang menentukan kapan barang akan diproduksi oleh perusahaan. Dalam menentukan kapan suatu barang akan diproduksi, terlebih dahulu diperkirakan:

- a. Lamanya proses produksi, yakni jangka waktu yang diperlukan untuk memproses bahan mentah menjadi barang jadi
- b. Jumlah barang yang akan dihasilkan selama satu periode, dengan melihat kembali anggaran penjualan.

Bagi perusahaan yang telah berkali-kali menghasilkan barang yang sama, lamanya proses produksi dapat diketahui dengan mengingat pengalaman-pengalaman di masa lalu. Sedangkan bagi perusahaan yang belum pernah menghasilkan barang tertentu sehingga tidak mempunyai data historis tentang barang tersebut, dapat melakukan penelitian dengan cara sederhana berupa membuat Prototype barang yang dihasilkan.

Dalam menentukan atau memperkirakan jangka waktu produksi dan jumlah barang yang akan dihasilkan, beberapa faktor harus dipertimbangkan. Faktor-faktor tersebut berupa:

- a. Fasilitas Pabrik

Program-program produksi harus selalu dikaitkan dengan fasilitas yang tersedia dalam pabrik, serta selalu mempertimbangkan efisiensi penggunaan fasilitas tersebut.

- b. Fasilitas Pergudangan

Beberapa jenis barang membutuhkan sistem penyimpanan secara khusus karena sifat sifatnya yang khusus. Produksi yang terlalu jauh melebihi kemampuan gudang untuk menyimpannya akan mengakibatkan resiko-resiko, yang tentu saja menimbulkan biaya.

- c. Stabilitas Tenaga Kerja

Beberapa jenis barang mempunyai sifat permintaan yang musiman, dengan berdasarkan pada anggaran penjualan, pada bulan-bulan tertentu di mana volume penjualan diperkirakan tinggi mungkin perusahaan harus memaksakan diri untuk memproduksi. Dalam hal ini perusahaan dapat menambah buruhnya atau menambah jam kerja buruh setiap harinya.

Apabila burung yang diperlukan sebagai taman mudah didapat maka tidak ada masalah yang dapat mempengaruhi kelancaran proses produksi. Tetapi bila guru tidak mudah didapat, berarti stabilitas tenaga kerja di perusahaan itu terganggu ini dapat dihindarkan dengan membuat perencanaan produksi secara hati-hati dan membuat kebijaksanaan dalam hal persediaan dengan lebih teratur.

d. Stabilitas Bahan Mentah

Apabila bahan mentah yang dipakai tidak terlalu tersedia di pasar hal itu dapat membahayakan kelancaran. Sekarang itu kebijaksanaan dalam Pembelian bahan mentah sangat perlu diperhatikan.

e. Model yang digunakan

Besar kecilnya modal kerja yang tersedia akan mempunyai pengaruh terhadap besar kecilnya volume produksi dan kebijaksanaan persediaan. Dengan kata lain kebijaksanaan produksi harus diseimbangkan dengan kemampuan finansial.

2.3 Bahan Baku

Bahan baku merupakan faktor yang sangat penting dalam proses produksi suatu perusahaan. Tanpa bahan baku, maka proses produksi perusahaan akan terlambat. Menurut Masiyal Kholmi (2003;29) :“ Bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian besar produk jadi. Bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor atau hasil pengolahan sendiri”. Menurut Ahyari (2002:163) untuk dapat mencapai tujuan tersebut maka perusahaan harus memenuhi beberapa faktor tentang persediaan bahan baku. Adapun faktor-faktor tersebut adalah:

1. Perkiraan penggunaan

Sebelum kegiatan pembelian bahan baku dilaksanakan, maka manajemen harus dapat membuat perkiraan bahan baku yang akan dipergunakan didalam

proses produksi pada suatu periode. Perkiraan bahan baku ini merupakan perkiraan tentang berapa besar jumlahnya bahan baku yang akan dipergunakan oleh perusahaan untuk keperluan produksi pada periode yang akan datang.

2. Harga dari bahan

Harga bahan baku yang akan dibeli menjadi salah satu faktor penentu pula dalam kebijaksanaan persediaan bahan. Harga bahan baku ini merupakan dasar penyusunan perhitungan berapa besar dana perusahaan yang harus disediakan untuk investasi dalam persediaan bahan baku tersebut. Sehubungan dengan masalah ini, maka biaya modal (cost of capital) yang dipergunakan dalam persediaan bahan baku tersebut harus pula diperhitungkan.

3. Biaya-biaya persediaan

Biaya-biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan baku ini sudah selayaknya diperhitungkan pula didalam penentuan besarnya persediaan bahan baku. Dalam hubungannya dengan biaya-biaya persediaan ini, maka digunakan data biaya persediaan yaitu:

- a. Biaya penyimpanan (holding cost / carrying cost)
- b. Biaya pemesanan atau pembelian (ordering cost/procurement cost)

4. Pemakaian senyatanya

Pemakaian / penggunaan bahan baku senyatanya dari periode-periode yang lalu (actual demand) merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan karena untuk keperluan proses produksi akan dipergunakan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam pengadaan bahan baku pada periode berikutnya. Seberapa besar penyerapan bahan baku oleh proses produksi perusahaan serta bagaimana hubungannya dengan perkiraan penggunaan yang sudah disusun harus senantiasa dianalisa.

5. Waktu tunggu (lead time)

Waktu tunggu (lead time) adalah tenggang waktu yang diperlukan (yang terjadi) antara saat pemesanan bahan baku dengan datangnya bahan baku itu

sendiri. Waktu tunggu ini perlu diperhatikan karena sangat erat hubungannya dengan penentuan saat pemesanan kembali (reorder point). Dengan waktu tunggu yang tepat maka perusahaan akan dapat membeli pada saat yang tepat pula, sehingga resiko penumpukan persediaan atau kekurangan persediaan dapat ditekan seminimal mungkin.

6. Model Pembelian Bahan

Manajemen perusahaan harus dapat menentukan model pembelian yang paling sesuai dengan situasi dan kondisi bahan baku yang dibeli, yaitu model pembelian yang optimal atau Economic Order Quantity (EOQ).

7. Persediaan Pengaman (safety stock)

Persediaan pengaman merupakan suatu persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi perusahaan. Persediaan pengaman diperlukan karena dalam kenyataannya jumlah bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi tidak selalu tepat seperti yang direncanakan.

8. Pemesanan Kembali (reorder point)

Reorder point adalah saat atau waktu tertentu di mana perusahaan harus mengadakan pemesanan bahan baku kembali, sehingga datangnya pemesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan baku yang dibeli, khususnya dengan menggunakan metode EOQ.

2.3.1 Anggaran Bahan Baku

Untuk menghindari tidak tepatnya persediaan bahan baku, maka diperlukan suatu perencanaan sebagai alat untuk mengendalikan bahan baku agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Salah satu cara pengendalian tersebut adalah dengan penyusunan anggaran. Menurut Hendra Poerwanto, Anggaran bahan baku adalah anggaran yang berhubungan dan merencanakan secara sistematis serta lebih terperinci tentang penggunaan bahan baku untuk proses produksi selama periode tertentu yang akan datang.

2.3.2 Tujuan Anggaran Bahan Baku

Tujuan anggaran bahan baku antara lain adalah :

1. Memperkirakan jumlah kebutuhan bahan baku.
2. Memperkirakan jumlah pembelian bahan baku yang diperlukan.
3. Sebagai dasar untuk memperkirakan kebutuhan dana yang diperlukan untuk melaksanakan pembelian bahan baku
4. Sebagai dasar penyusunan produk *costing* yakni memperkirakan komponen harga pokok pabrik karena penggunaan bahan baku dalam proses produksi.
5. Sebagai dasar untuk melaksanakan fungsi pengawasan dalam bahan baku.

2.3.3 Komponen Anggaran Bahan Baku

1. Anggaran Kebutuhan Bahan Baku

Anggaran ini disusun sebagai perencanaan jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk keperluan produksi pada periode mendatang. Kebutuhan bahan baku diperinci menurut jenisnya, menurut macam barang jadi yang akan dihasilkan, serta menurut bagian – bagian dalam pabrik yang menggunakan bahan baku tersebut.

2. Anggaran Pembelian Bahan Baku

Anggaran ini disusun sebagai perencanaan jumlah bahan baku yang harus dibeli pada periode mendatang. Bahan baku yang harus dibeli diperhitungkan dengan mempertimbangkan faktor – faktor persediaan dan kebutuhan bahan baku.

3. Anggaran Persediaan Bahan Baku

Jumlah bahan baku yang dibeli tidak harus sama dengan jumlah bahan baku yang dibutuhkan, karena adanya faktor persediaan. Anggaran ini merupakan suatu perencanaan yang terperinci atas kuantitas bahan baku yang disimpan sebagai persediaan.

4. Anggaran Biaya Bahan Baku yang Habis Digunakan dalam Produksi

Sebagian bahan baku disimpan sebagai persediaan, dan sebagian dipergunakan dalam proses produksi, anggaran ini merencanakan nilai bahan baku yang digunakan dalam satuan uang.

2.4 Anggaran Kebutuhan Bahan Baku

Anggaran kebutuhan bahan baku disusun untuk merencanakan jumlah kuantitas bahan baku yang diperlukan selama proses produksi. Secara terperinci pada anggaran ini harus dicantumkan :

- Jenis barang jadi yang dihasilkan.
- Jenis bahan baku yang digunakan.
- Bagian – bagian yang dilalui dalam proses produksi.
- Standar penggunaan bahan baku.
- Waktu penggunaan bahan baku.

Standar penggunaan bahan (SP) adalah bilangan yang menunjukkan berapa satuan bahan baku yang diperlukan untuk menghasilkan 1 (satu) satuan barang jadi.

Kebutuhan bahan baku untuk proses produksi ditentukan dengan rumus :

$$\text{Kebutuhan Bahan Baku Untuk Produksi} = \text{Unit Rencana Produksi} \times \text{Standar Penggunaan Bahan}$$

Selain itu dicantumkan pula :

- Jumlah masing – masing jenis barang jadi.
- Waktu penggunaan bahan baku (dinyatakan dalam bulan atau kuartal)

2.4.1 Menentukan Kebutuhan Bahan Baku

Jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi dalam satu periode waktu tertentu dapat ditentukan dengan berbagai cara, yakni :

1. Perkiraan langsung

Cara ini mengandung banyak risiko, antara lain berupa terlalu besar atau terlalu kecilnya perkiraan. Karena itu cara ini lebih baik diserahkan pada pihak – pihak yang telah berpengalaman dalam memproduksi barang yang sama pada waktu – waktu sebelumnya.

Bagi mereka cara ini lebih menguntungkan karena lebih mudah, lebih cepat dan lebih ringan biayanya.

2. Berdasarkan perhitungan standar penggunaan bahan

Standar penggunaan dihitung dengan berbagai cara, seperti : dengan melakukan percobaan – percobaan di laboratorium dengan melakukan percobaan – percobaan khusus di dalam pabrik, dengan mendasarkan diri pada pemakaian nyata waktu yang lalu yang tercatat pada *bill of material*, dan dengan melihat angka penggunaan rata – rata yang ditentukan secara statis.

2.5 Anggaran Pembelian Bahan Baku

Anggaran bahan baku berisi rencana kuantitas bahan baku yang harus dibeli oleh perusahaan dalam periode waktu mendatang. Hal ini harus dilakukan dengan hati – hati dalam hal :

- Jumlah pembelian
- Waktu pembelian

Apabila bahan baku yang dibeli terlalu besar akan mengakibatkan :

- a. Bertumpuknya bahan baku di gudang, yang mengakibatkan penurunan kualitas.
- b. Terlalu lama bahan baku menunggu giliran diproses
- c. Biaya penyimpanan terlalu besar

Apabila bahan baku yang dibeli terlalu kecil juga mendatangkan risiko :

- Terhambatnya kelancaran proses produksi akibat kehabisan bahan baku.
- Timbulnya biaya tambahan untuk mencari bahan baku pengganti secepatnya.

2.5.1 Fungsi Anggaran Pembelian Bahan Baku

Fungsi anggaran pembelian bahan baku antara lain :

1. Sebagai dasar untuk menyusun anggaran biaya bahan baku, karena besarnya nilai biaya bahan baku ditentukan oleh harga beli dari bahan baku yang bersangkutan. Sedangkan harga beli tersebut terdapat dalam anggaran pembelian bahan baku.
2. Sebagai dasar untuk menyusun anggaran kas, karena pembelian tunai bahan baku akan mengakibatkan pengeluaran kas.
3. Sebagai dasar untuk menyusun anggaran utang, karena pembelian kredit akan mengakibatkan bertambahnya utang perusahaan.

2.5.2 Kebijakan yang Mempengaruhi Bahan Baku

Kebijakan yang mempengaruhi bahan baku adalah :

1. Fluktuasi produksi dari waktu ke waktu selama periode yang akan datang yang tertuang dalam budget unit yang akan diproduksi. Untuk menghadapi jumlah produksi yang meningkat, diperlukan persediaan bahan baku dalam produksi yang banyak. Sedangkan bila menghadapi jumlah produksi yang akan menurun, hanya akan diperlukan persediaan bahan baku dalam jumlah yang sedikit.
2. Fasilitas penyimpanan yang tersedia. Bila fasilitas penyimpan yang tersedia cukup banyak, maka akan menggunakan

penetapan kebijakan persediaan bahan baku dalam jumlah yang banyak pula. Sebaliknya bila fasilitas yang tersedia terbatas maka persediaan bahan baku ditetapkan dalam jumlah yang sedikit.

3. Modal kerja yang tersedia. Bila modal kerja yang tersedia cukup banyak, maka akan memungkinkan penetapan persediaan bahan baku dalam jumlah yang banyak pula. Sebaliknya bila modal kerja yang tersedia terbatas, maka persediaan bahan baku ditetapkan dalam jumlah yang sedikit.
4. Biaya simpan bahan baku (carrying cost) yaitu biaya-biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan karena menyimpan bahan baku, seperti sewa gedung, biaya perawatan barang yang disimpan, biaya modal yang tertanam dalam barang yang disimpan. Misalkan biaya simpan murah. maka akan memungkinkan penetapan kebijakan persediaan bahan baku dalam jumlah yang banyak. Sebaliknya bila biaya simpan mahal, maka persediaan bahan baku ditetapkan dalam jumlah sedikit.
5. Resiko simpan bahan baku, yaitu kerugian yang timbul dan harus ditanggung oleh perusahaan karena menyimpan bahan baku seperti rusak, kualitas turun, barang ketinggalan jaman, dll.
6. Tingkat perputaran bahan baku (inventory turn over) diwaktu-waktu yang lalu. Misalnya: di waktu-waktu yang lalu tingkat perputaran persediaan bahan baku rendah, maka akan mendorong penetapan persediaan bahan baku dalam jumlah yang banyak. Sebaliknya, bilamana tingkat perputaran persediaan bahan baku tinggi, maka akan mendorong penetapan persediaan bahan baku dalam jumlah yang sedikit.
7. Lamanya tenggang waktu antara bahan menah dipesan (dibeli) dengan bahan baku tersebut benar-benar telah dikirim dan tiba

di gudang perusahaan (lead time). Bila tenggang waktunya lama, maka ditetapkan persediaan bahan baku dalam jumlah yang banyak. Sebaliknya tenggang waktunya singkat, maka akan ditetapkan persediaan bahan baku dalam jumlah sedikit.

2.6 Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Menurut Gitosudarmo (2002: 101), *Economical Order Quantity (EOQ)* merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. Begitu juga pendapat Hansen dan Mowen (2005: 473). Menurut mereka, *Economical Order Quantity (EOQ)* atau kuantitas pesanan ekonomis adalah sebuah contoh dari sistem persediaan yang bertujuan menentukan kuantitas pesanan yang akan meminimalkan total biaya. Adapun Carter (2009: 314) dalam bukunya *Akuntansi Biaya* berpendapat bahwa *Economical Order Quantity* atau kuantitas pemesanan ekonomis adalah jumlah persediaan yang dipesan pada suatu waktu yang meminimalkan biaya persediaan tahunan. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa *Economical Order Quantity (EOQ)* merupakan suatu metode pembelian bahan baku yang optimal yang dilakukan pada setiap kali pembelian dengan meminimalkan biaya persediaan.

Menurut Heizer dan Render (2011:68) EOQ (Economic Order Quantity) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab 2 (dua) pertanyaan penting yaitu :

1. Kapan harus memesan dan
2. Berapa banyak harus memesan.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan yang seminimum mungkin dengan biaya rendah. Dengan menggunakan metode EOQ, suatu perusahaan akan mampu meminimalisasi terjadinya out of stock sehingga tidak mengganggu proses produksi dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan karena adanya efisiensi persediaan bahan baku di perusahaan yang bersangkutan.

2.6.1 Jumlah Pembelian yang Paling Ekonomis (*Economic Order Quantity*)

Dalam rangka proses produksi, setiap perusahaan manufaktur akan melakukan pembelian bahan baku. Pembelian bahan baku tersebut dilakukan untuk memenuhi kebutuhan perusahaan selama satu periode tertentu dengan biaya yang minimal agar perusahaan tidak kekurangan bahan baku. Agar pembelian (*carrying*) dan persediaan bahan baku (*ordering cost*) optimal, dalam perhitungan biaya dapat digunakan metode *Economical Order Quantity* atau *EOQ*, yaitu jumlah atau kuantitas bahan baku yang dapat diperoleh dengan biaya minimal. Langkah ini sesuai dengan yang dikatakan Ahyari (1999: 160) bahwa pembelian dalam jumlah yang optimal untuk mencari jumlah pembelian yang tepat dalam setiap kali pembelian guna menutup kebutuhan yang tepat sehingga menghasilkan total biaya persediaan yang paling minimal.

Adapun *Economical Order Quantity* dipengaruhi oleh 2 biaya persediaan yang bersifat variabel, yaitu :

a. Biaya Pemesanan

Yaitu biaya – biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan pemesanan bahan baku. Biaya ini berubah – ubah sesuai dengan frekuensi pemesanan, semakin tinggi frekuensi pemesanannya semakin tinggi pula biaya pemesanannya. Sebaliknya biaya ini berbanding terbalik dengan jumlah (kuantitas) bahan baku setiap kali pemesanan. Hal ini disebabkan karena semakin besarnya jumlah setiap kali pemesanan dilakukan, berarti frekuensi pemesanan menjadi semakin rendah.

Umpamanya :

- Biaya – biaya persiapan pemesanan
- Biaya administrasi
- Biaya pengiriman pemesanan
- Biaya mencocokkan pesanan yang masuk
- Biaya mempersiapkan order pembayaran

b. Biaya Penyimpanan

Yaitu biaya – biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan penyimpanan bahan baku yang telah dibeli. Biaya ini berubah – ubah sesuai dengan jumlah bahan mentah yang disimpan. Semakin besar jumlah bahan baku setiap kali pemesanan maka biaya penyimpanan akan semakin besar pula. Jelaslah bahwa biaya penyimpanan mempunyai sifat yang berlawanan dengan biaya pemesanan.

Umpamanya :

- Biaya pemeliharaan
- Biaya asuransi
- Biaya perbaikan kerusakan

Untuk menghitung EOQ terlebih dahulu dihitung biaya pesan dan biaya simpan per satuan bahan baku dengan rumus sebagai berikut (Heizer dan Render, 2011 : 323):

$$1. \text{ Biaya Pemesanan} = \frac{\text{Total Biaya Pesan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$2. \text{ Biaya Penyimpanan} = \frac{\text{Total Biaya Simpan}}{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}}$$

Dengan memperhatikan jenis biaya di atas, maka jumlah pembelian yang paling ekonomis dapat dihitung dengan rumus :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot O}{C}}$$

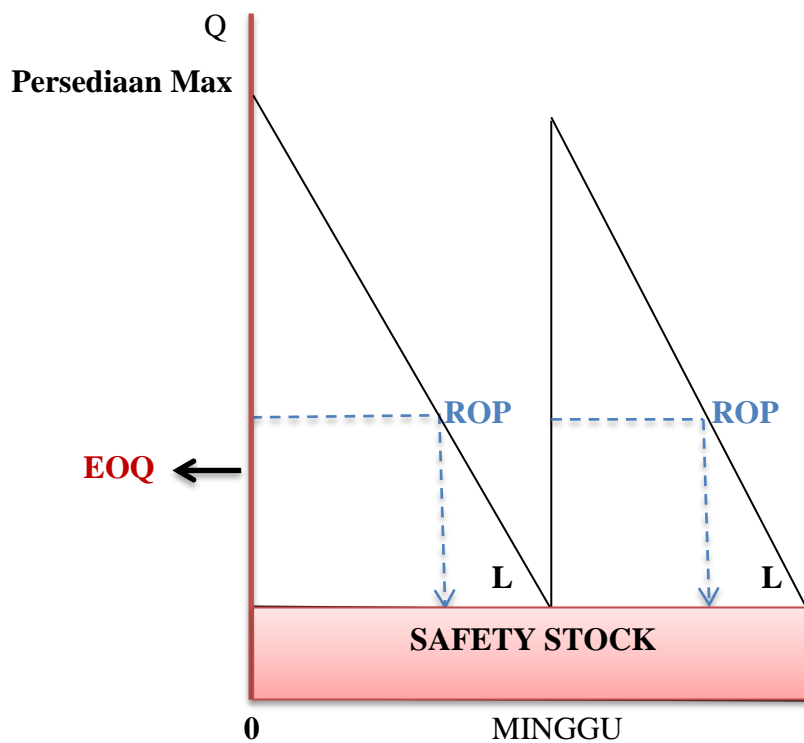
Keterangan :

R = jumlah bahan baku yang akan dibeli selama satu periode

O = biaya pemesanan per order

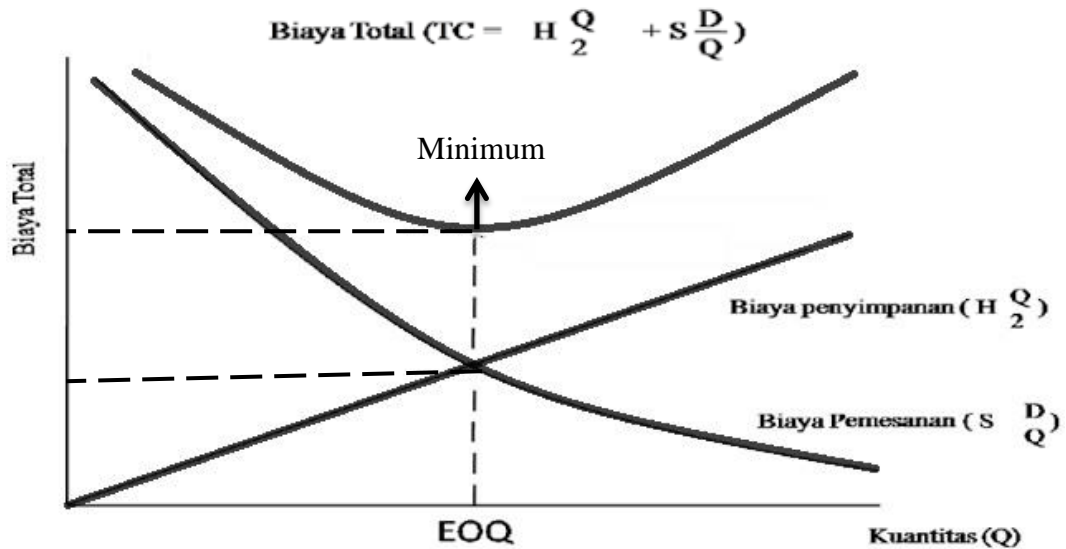
C = biaya penyimpanan per unit per periode

Hasilnya adalah jumlah pesanan yang membuat total biaya pemesanan per tahun sama persis dengan total biaya penyimpanan per tahun. Dalam batasan jumlah batasan jumlah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan tertentu, EOQ menurunkan total biaya persediaan per tahun sebanyak mungkin.



Gambar 2.1 Grafik Model Persediaan EOQ
 Sumber : Supriyono. Akuntansi Biaya. 1982

Hubungan antara kedua jenis biaya (biaya pesan dan biaya simpan), dengan jumlah pesanan dapat dilihat dari gambar sebagai berikut:



Gambar 2.2 : Biaya Total sebagai Fungsi Kuantitas Pesanan

Sumber: Heizer dan Render. Prinsip-prinsip Manajemen Operasi. 2011.

Gambar diatas menunjukkan bahwa jika kuantitas pesanan bertambah maka biaya penyimpanan bertambah pula, tapi biaya pesanan berkurang. Sebaliknya bila jumlah pesanan berkurang maka biaya penyimpanan juga berkurang, namun biaya pesanan (set up) bertambah.

Yang perlu dicatat disini adalah kuantitas pesanan optimum terjadi pada saat titik dimana kurva biaya pemesanan dan kurva biaya penyimpanan bersilangan.

2.6.2 Frekuensi Pembelian

Pada dasarnya metode EOQ mengacu pada pembelian dengan jumlah yang sama dalam setiap kali melakukan pemesanan. Maka dari itu, jumlah pembelian dapat diketahui dengan cara membagi kebutuhan dalam satu tahun dengan jumlah pembelian setiap kali melakukan pemesanan. Frekuensi pemesanan sesuai yang diutarakan Deanta dalam Rifqi (2012:40) dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$I = \frac{D}{EOQ}$$

Dimana :

I = frekuensi pembelian dalam satu tahun

D = jumlah kebutuhan bahan baku selama satu tahun

EOQ = jumlah pembelian bahan sekali pesan

2.6.3 Re Order Point (ROP)

Re order point atau biasa disebut titik jumlah pemesanan kembali adalah saat dimana perusahaan harus melakukan pemesanan atas persediaannya dengan memperhitungkan permintaan yang diinginkan atau dibutuhkan selama masa tenggang, sebagai suatu tambahan persediaan. Menurut Rangkuti (2000), ROP mempunyai beberapa model, diantaranya yaitu :

1. Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah konstan.
2. Jumlah permintaan adalah variabel, sedangkan masa tenggang adalah konstan.
3. Jumlah permintaan adalah konstan, sedangkan masa tenggang adalah variabel.
4. Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah variabel.

Adapun faktor yang mempengaruhi *reorder point* yang telah diungkapkan Supriyono (1999) adalah sebagai berikut:

1. *Lead time*, yaitu jangka waktu yang diperlukan sejak dilakukan pemesanan sampai saat datangnya bahan baku yang dipesan.
2. Tingkat penjualan atau permintaan terhadap produk rata – rata per periode.
3. Besarnya *safety stock*. *Safety stock* merupakan jumlah persediaan bahan yang minimum harus ada untuk menjaga

kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku yang akan dibeli agar perusahaan tidak mengalami *out of stock* atau mengalami gangguan kelancaran kegiatan operasional karena kekurangan persediaan. Penjumlahan besarnya penggunaan bahan baku selama *lead time* dengan besarnya *safety stock* akan menghasilkan *reorder point*.

Perhitungan tersebut dapat digambarkan dalam rumus :

$$\mathbf{ROP = (L \times W) + SS}$$

Keterangan :

L = waktu tunggu setiap pemesanan (*lead time*)

D = pemakaian rata – rata per minggu

SS = *safety stock*

Untuk kebanyakan item persediaan, ada variasi di salah satu atau kedua faktor

2.6.4 Total Inventory Cost (TIC)

Total inventory cost merupakan keseluruhan dari biaya persediaan yang dikeluarkan. Dalam perhitungan biaya total persediaan, bertujuan untuk membuktikan bahwa dengan terdapatnya jumlah pembelian bahan baku yang optimal, yang dihitung dengan metode EOQ akan dicapai biaya total persediaan baku yang minimal. TIC sesuai dengan yang telah dipaparkan oleh Buffa (1991:270) dapat diformulasikan sebagai berikut:

Total Inventory Cost = Total Order Cost + Total Carrying Cost

$$\mathbf{(TIC = TOC + TCC)}$$

Keterangan :

TOC = total biaya pemesanan

TCC = total biaya simpan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipilih penulis adalah studi kasus yaitu penelitian yang dilakukan terhadap objek tertentu dalam jumlah yang terbatas, dari sini kesimpulan yang akan diambil kemudian hanya akan berlaku pada objek yang diteliti.

3.2 Tempat dan Periode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT Ochiai Menara Indonesia yang terletak di Kawasan Industri KIIC Jl.Maligi Raya lot K-I Karawang, JawaBarat 41361. Periode penelitian dilakukan selama dua bulan yaitu sejak 20 Maret s.d. 19 Mei 2017.

3.3 Data yang diperlukan

- Data Penjualan
- Data Produksi
- Data Bahan Baku
- Anggaran Biaya Produksi

3.4 Sumber Data

Menurut cara memperolehnya, data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

- a. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya atau obyek yang akan diteliti. Data diperoleh dari hasil wawancara dengan pimpinan dan karyawan – karyawan pada PT OMI. Adapun data primer yang digunakan yaitu kegiatan produksi, produk – produk, data penjualan, biaya produksi, dan data – data yang berhubungan dengan pembelian serta pemakaian bahan baku.
- b. Data sekunder adalah data yang diterbitkan atau digunakan oleh organisasi yang bukan pengolahnya. Dalam hal ini data diperoleh dari

referensi berupa buku, jurnal, makalah serta literatur lain yang mendukung dalam penelitian.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk dapat memperoleh data yang akan dipergunakan untuk membahas masalah yang ada di PT OMI, digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

a. Data Primer

- Observasi langsung: peninjauan langsung yang dilakukan melalui kegiatan pengamatan penulis terhadap objek penelitian di PT OMI
- Wawancara: selain peninjauan langsung, pengambilan data agar lebih akurat dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan pihak perusahaan terkait, dalam hal ini adalah dengan pimpinan dan karyawan PT OMI

b. Data Sekunder (Observasi Perpustakaan)

Penelitian dilakukan berdasarkan kepustakaan yang dapat menunjang pengerjaan laporan tugas akhir ini yang bersumber dari buku-buku dan literatur lain.

3.6 Metode Pengolahan Data

Metode pengolahan data yang digunakan dengan cara menggunakan :

1. Ms. Word

Metode pengolahan data dengan menggunakan Ms. Office dimana data tersebut di olah dan disatukan di Ms. Word.

2. Ms. Excel

Metode pengolahan data dengan menggunakan Ms. Excel dimana data keuangan tersebut di olah.

3.7 Teknik Analisis Data

a. Untuk Peramalan Penjualan

Untuk peramalan digunakan metode Least Square dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

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

Keterangan :

n = banyaknya data

Y = nilai penjualan (*dependent variable*)

a = konstanta yang menunjukkan besarnya nilai Y

b = koefisien regresi

X = tahun ke – n

b. Untuk Merencanakan Jumlah Produksi

Perencanaan jumlah produksi ditentukan berdasarkan rencana penjualan, rencana persediaan awal dan rencana persediaan akhir produksi dengan format sebagai berikut :

Tingkat penjualan 1 tahun (dari anggaran penjualan).....xxx

Tingkat persediaan akhir tahun.....xxx +

Kebutuhan 1 tahun.....xxx

Tingkat persediaan awal tahun.....xxx -

Jumlah yang harus diproduksi.....xxx

c. Merencanakan Kebutuhan Bahan Baku

Kebutuhan bahan baku untuk proses produksi ditentukan dengan rumus :

$$\text{Kebutuhan Bahan Baku Untuk Produksi} = \text{Unit Rencana Produksi} \times \text{Standar Penggunaan Bahan}$$

d. Untuk Menentukan Kuantitas Pembelian Bahan Baku

Untuk menentukan kuantitas pembelian yang paling ekonomis untuk bahan baku digunakan teknik EOQ dengan rumus :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot O}{C}}$$

Keterangan :

R = jumlah bahan baku yang akan dibeli selama satu periode

O = biaya pemesanan per pesanan

C = biaya penyimpanan per unit per periode

Dengan frekuensi pembelian 1 tahun sebagai berikut :

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

Dimana :

N = frekuensi pembelian dalam satu tahun

R = jumlah kebutuhan bahan baku selama satu tahun

Q = jumlah pembelian bahan sekali pesan

e. ROP (Re Order Point)

Untuk merencanakan kapan saat pemesanan yang tepat harus dilakukan, diamati data penjualan dari tahun sebelumnya. Kemudian diperhitungkan dengan rumus sebagai berikut :

$$\mathbf{ROP = (L \times W) + SS}$$

Keterangan :

L = waktu tunggu setiap pemesanan (*lead time*)

D = permintaan rata – rata per minggu

SS = *safety stock*

f. TIC (Total Inventory Cost)

Untuk mengetahui keseluruhan dari biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan dapat diperhitungkan dengan rumus sebagai berikut :

$$\mathbf{Total\ Inventory\ Cost = Total\ Order\ Cost + Total\ Carrying\ Cost}$$

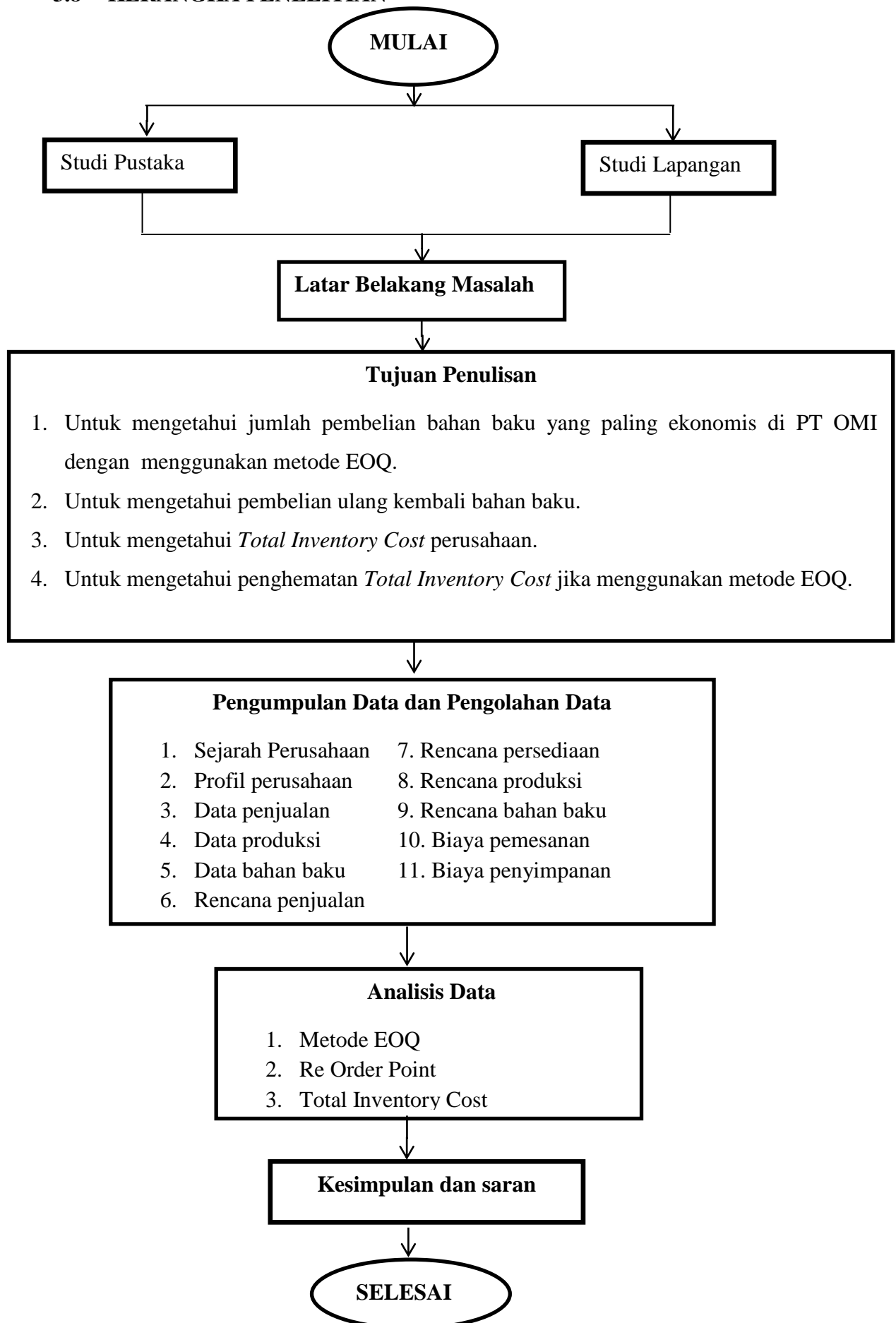
$$\mathbf{(TIC = TOC + TCC)}$$

Keterangan :

TOC = total biaya pemesanan

TCC = total biaya simpan

3.8 KERANGKA PENELITIAN



BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Sejarah Perusahaan

Pada bulan Agustus 1992, PT Ochiai Menara Indonesia didirikan di Jakarta sebagai perusahaan yang terafiliasi dengan Ochiai *Corporation* dengan bergabung saham oleh PT ASTRA AUTO PARTS yang merupakan anak perusahaan PT ASTRA INTERNATIONAL. Astra memiliki 15% saham di PT OMI.

Memulai beroperasi pada bulan September 1993, dengan fasilitas – fasilitas perusahaan yang sudah di buat sesuai dengan rencana. Di bulan Juli 1997, PT OMI memperoleh semua sahamnya. Di bulan September, perusahaan memutuskan untuk melakukan investasi kedua. Lalu dibulan Mei 2002, Tungku *heat treatment*, peralatan mesin, dan mesin pres telah ditambahkan ke pabrik.

Di bulan Juni 2002, Produksi komponen untuk kendaraan motor yang dimulai. Dibulan Agustus 2007, pemasangan tungku *heat treatment* kedua di mulai yang bertujuan untuk memperluas kemampuan pemrosesan. Di bulan Maret 2008, dilakukan pembangunan pabrik baru dan pindah ke kantor baru di Jababeka, Cikarang. Pada Januari 2013, Seiring dengan pesatnya pertumbuhan bisnis, PT OMI berpindah kantor dan pabrik ke KIIC (Karawang International Industrial City), Karawang, Jawa Barat.

4.1.2 Profil Perusahaan

Perusahaan ini merupakan perusahaan industri presisi bagian terkecil untuk otomotif yakni salah satu perusahaan industri penyedia bagian – bagian terkecil komponen otomotif dari kendaraan roda dua maupun roda empat. PT OMI bekerja sama dengan kurang lebih 90

perusahaan otomotif di domestik maupun mancanegara seperti AHM, YAMAHA, SUZUKI, KAWASAKI, dsb.

Tabel 4.1 Profil Perusahaan PT OMI

Nama Perusahaan	PT OCHIAI MENARA INDONESIA	
Direksi	Pemilik	Takayuki Ochiai
	Presiden Direktur	Mitsubishi Junichi
	Wakil Presiden Direktur	Tomoaki Ochiai
	Advisor	Makoto Ochiai Tetsuo Takahashi Hiroshi Takahashi Shoji Dairaku
Tahun Berdiri	Agustus, 1992	
Publikasi	April, 1993	
Objek Bisnis	Produsen <i>small precision part</i> untuk industri otomotif roda dua maupun roda empat.	
Modal Awal	Rp 39,000,000,000	
Luas Bangunan	<i>Lot size</i> : 38,750 square meters <i>Factory Area</i> : 3,8 Ha	
Jumlah Karyawan	659 (as Endof Oct 2015)	
Alamat/ Tempat Usaha	Kawasan Industri KIIC, Jl Maligi Raya Lot K-1, Desa Sukaluyu, Kecamatan TelukJambe Timur, Karawang Barat 41361,Indonesia.	
NO TLP	+62-21-8911-4117	
FAX	+62-21-8911-4108	

Email	ochiai@indosat.net.id
WEBSITE	http://www.ochiai-if.co.jp
Perusahaan Gabungan	FUKUSHIMA OCHIAI CO., LTD. OCHIAI INTERNATIONAL TRADING (SHANGHAI), LTD. OCHIAI (THAILAND) CO., LTD. OCHIAI USA,INC. OIF MEXICANA S.A. DE C.V. OCHIAI VIETNAM CO.,LTD. PT. OCHIAI MENARA INDONESIA
Izin Prinsip Perubahan Penanaman Modal Asing	1958/1/IP-PB/PMA/2013
Nomor TDP	10.08.1.35.02101
NPWP	01.070.614.1-055.000
Surat Keterangan Domisili	536/28/Desa/2017
Status Penanaman Modal	Penanaman Modal Asing

Sumber: PT OMI

4.1.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi merupakan suatu harapan perusahaan akan keadaan yang ingin diwujudkan oleh perusahaan pada masa yang akan datang, dimana dengan visi ini dapat dijadikan sebagai landasan untuk mencapai tujuan perusahaan yang telah ditetapkan.

Misi merupakan pernyataan tentang apa yang harus dikerjakan oleh perusahaan dalam usahanya mewujudkan visi yang telah dibuat.

a. Visi Perusahaan :

“Menjadi Produsen *Small Precision Part* otomotif dengan tingkat akurasi yang tinggi dan mampu bersaing di lokal maupun mancanegara dengan konsep ramah lingkungan.”

b. Misi Perusahaan :

- 1) Mengembangkan Industri *Precision Part* untuk mendukung Industri OEM (*Original Equipment Manufacture*)
- 2) Meningkatkan kompetensi pembuatan produk dan *dies*.
- 3) Mengembangkan *skill* SDM.
- 4) Memperluas jaringan bisnis domestik dan mancanegara
- 5) Mempertahankan konsep ramah lingkungan dalam proses produksi.

4.1.4 Lokasi Perusahaan

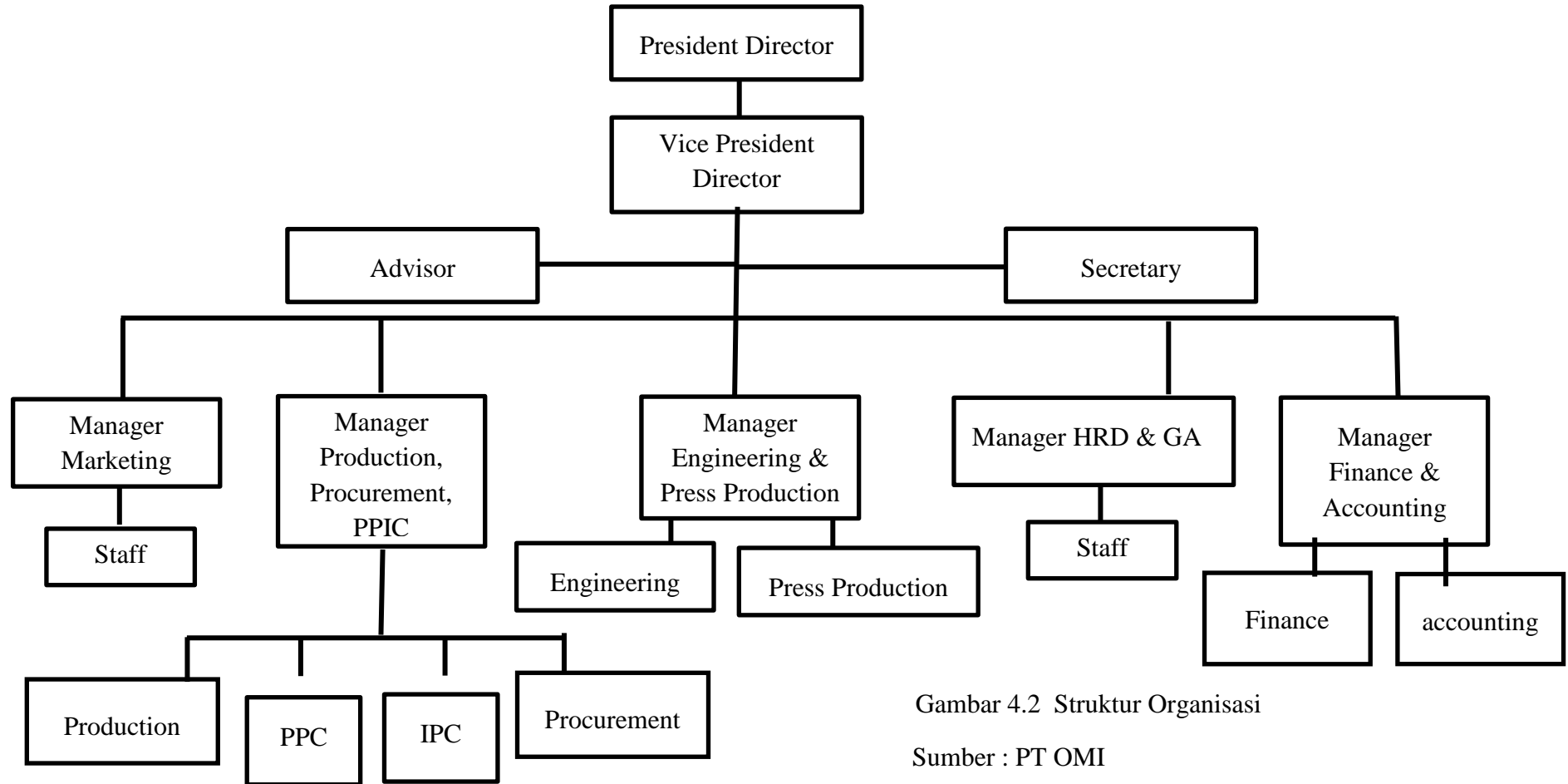
Lokasi perusahaan PT OMI terletak di Kawasan Industri KIIC Jl.Maligi Raya lot K-I Karawang, JawaBarat 41361. Lokasi ini merupakan lokasi yang sangat strategis karena merupakan kawasan industri, dimana memudahkan perusahaan dalam menjangkau kustomernya secara efektif.



Gambar 4.1 Peta PT.OCHIAI MENARA INDONESIA

Sumber : Google Maps

4.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 4.2 Struktur Organisasi

Sumber : PT OMI

4.1.6 Bidang Pemasaran

a. Data Penjualan

Berikut adalah Data Penjualan untuk produk *Washer* dari tahun 2012 – 2016.

Tabel 4.2 Data Penjualan Tahun 2012 – 2016 (dalam unit)

Tahun	Unit Penjualan
2012	124.599.775
2013	131.850.500
2014	139.000.000
2015	144.600.000
2016	166.000.000

Sumber: PT OMI

4.1.7 Bidang Produksi

PT OMI sendiri memproduksi bagian – bagian terkecil dari roda dua dan roda empat kendaraan bermotor. Salah satu contohnya adalah produk *washer*. *Washer* seringkali disebut juga ring dalam dunia perbengkelan di jalan. Ring ini merupakan cincin penutup yang digunakan antara *bolt* ataupun *nut* terhadap *parts* atau komponen yang diikat. Berdasarkan fungsinya *washer* terdapat beberapa bentuk, yaitu:

- a. *Plain Washer*, mendistribusikan beban pengikat dengan permukaan yang lebih luas dibanding bolt atau nut serta mencegah kerusakan permukaan part yang diikat.
- b. *Helical Spring Washer*, digunakan untuk menjamin agar bolt atau nut kencang (tidak mudah kendur) pada part yang menerima getaran atau vibrasi.
- c. *Toothed Lock Washer*, digunakan untuk menjamin bolt atau nut tidak mudah kendur akibat getaran atau vibrasi.



Gambar 4.3 Jenis Washer

Sumber : PT OMI

b. Data Produksi

Berikut ini adalah data produksi tahun 2012 – 2016 yang di buat berdasarkan pada tingkat penjualan ditambah 10% sebagai cadangan jika terjadi produk yang di tolak karena rusak.

Tabel 4.3 Data Produksi Tahun 2012 - 2016

Tahun	Rencana Unit Produksi*
2012	137.059.753
2013	145.035.550
2014	152.900.000
2015	159.060.000
2016	182.600.000

* Unit produksi ditambahkan 10% dari Penjualan

Sumber : PT OMI

c. Bahan Baku

Jenis bahan baku yang digunakan oleh PT OMI adalah SK 5 yaitu jenis baja karbon tinggi yang memiliki tingkat kekerasan sekitar HRC 65 dan menghasilkan campuran martensit kaya karbondengan beberapa larutan karbida. Dalam pembelian bahan baku PT OMI melakukan impor dari negara Korea, Jepang dan Taiwan.

PT OMI memiliki pemasok bahan baku yang sudah menjadi langganan atau bisa disebut dengan mitrabisnis.

Adapun data tentang jenis bahan baku yang digunakan adalah seperti pada tabel 4.4. Sedangkan data tentang harga, jumlah kebutuhan dan total biaya pembelian bahan baku SK 5 dari tahun 2012 – 2016 adalah seperti tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4.4 Bahan Baku yang digunakan

NO	BAHAN	Berat Jenis	Toleransi Potong
1	50SX470	0,00790	5%
2	A5083P-0	0,00270	5%
3	A1100P-0	0,00270	5%
4	A5052P-0	0,00270	5%
5	C1020R	0,00894	5%
6	C1100P-0	0,00889	5%
7	C1100P-H	0,00894	5%
8	C1220-H	0,00894	5%
9	C268OR	0,00847	5%
10	C5191P-H	0,00880	5%
11	C2801-1/4H	0,00840	5%
12	C2801P-1/4H	0,00847	5%
13	C1100B DC-1/2H	0,00847	5%
14	JSC270C	0,00790	5%
15	JSC270CC	0,00790	5%
16	JSC270E	0,00790	5%
17	JSC270CN	0,00790	5%
18	S40C	0,00790	5%
19	S50C	0,00790	5%
20	S55C	0,00790	5%

NO	BAHAN	Berat Jenis	Toleransi Potong
21	S60C-CSP	0,00790	5%
22	S60C-CSP	0,00790	5%
23	S60CM	0,00790	5%
24	S60C - CSP S60CM	0,00790	5%
25	S50CM / S60C-CSP	0,00790	5%
26	S65C	0,00790	5%
27	S65CM	0,00790	5%
28	S40C-S50C	0,00790	5%
29	SAE 1065	0,00790	5%
30	SAE 1070	0,00790	5%
31	SCM 415	0,00790	5%
32	SCM 415H	0,00790	5%
33	SCM 420H	0,00790	5%
34	SCM 451	0,00790	5%
35	SCM 415H- 420H	0,00790	5%
36	SECC	0,00790	5%
37	SP	0,00790	5%
38	SK5	0,00790	10%
39	SK5 or S55C	0,00790	10%
40	SK5M / SK5-CSP	0,00790	10%

NO	BAHAN	Berat Jenis	Toleransi Potong
41	SK5-CSP	0,00790	10%
42	SK85 or BAINITE	0,00790	10%
43	SK5M	0,00790	10%
44	SK85	0,00790	10%
45	SPCC	0,00790	5%
46	SPCC-SD	0,00790	5%
47	SPCEV	0,00790	5%
48	SPCE	0,00790	5%
49	SPCE / JSC270E	0,00790	5%
50	SPHC	0,00790	5%
51	SPHC-P	0,00790	5%
52	SGCC	0,00790	5%
53	SUS 301	0,00800	10%
54	SUS 301 H	0,00800	10%
55	SUS 301CSP-H	0,00800	10%
56	SUS 304	0,00800	10%
57	SUS 304-2B	0,00800	10%
58	SUS 304-2B / SUS 304-BA	0,00800	10%
59	SUS 304-CSP	0,00800	10%
60	SUS 304-ES	0,00800	10%

NO	BAHAN	Berat Jenis	Toleransi Potong
61	SUS 304-CP	0,00800	10%
62	SUS 304H	0,00800	10%
63	SUS 304H	0,00800	10%
64	SUS 430	0,00800	10%
65	SUS-430	0,00800	10%
66	SUS 631-CSP	0,00800	10%
67	SUS 301 H & SUS 304 1/2 H	0,00800	10%
68	SWRH62A	0,00790	10%
69	SWCH10A OR 10R	0,00790	10%
70	YSC270C	0,00790	5%
71	YSC270CC	0,00790	5%
72	YSH270C	0,00790	5%
73	YSH270C-P	0,00790	5%
74	YSH-270C-P	0,00790	5%
75	SPCC or SPHC	0,00790	5%
76	SD70C	0,00790	5%
77	SAPH440	0,00790	5%
78	SUP	0,00790	5%
79	50S X 470	0,00790	5%
80	STKM11A	0,00790	5%
81	C1220H C1100P-H	0,00894	5%
82	SUS 301CSP-3/4H	0,00800	10%

Sumber : PT OMI

Tabel 4.5 Data Harga, Jumlah Kebutuhan, dan Total Biaya Pembelian Bahan Baku (SK 5) Tahun 2012 – 2016

Tahun	Jumlah Kebutuhan (Ton)	Harga/ Ton (Rp/Ton)	Total Biaya (Rp)
2012	3.763	7.356.964	27.684.255.532
2013	3.920	7.431.277	29.130.605.840
2014	4.000	7.582.936	30.331.744.000
2015	4.100	7.817.460	32.051.586.000
2016	5.750	7.977.000	55.839.000.000

Sumber : PT OMI

4.2 Pengolahan Data

Dalam bagian ini akan dilakukan pengolahan data tentang :

- a) Rencana Penjualan
- b) Rencana Persediaan
- c) Rencana Produksi
- d) Kebutuhan Bahan Baku
- e) Biaya Pemesanan
- f) Biaya Penyimpanan

a. Rencana Penjualan

Rencana penjualan akan dihitung melalui peramalan dengan menggunakan metode *Least Square* seperti pada tabel 4.6 di bawah ini.

Tabel 4.6 Rencana Penjualan (Unit) Tahun 2012 – 2016

Tahun	Penjualan (Y)	X	X ²	XY
2012	124.599.775	-2	4	-249.199.550
2013	131.850.500	-1	1	-131.850.500
2014	139.000.000	0	0	0
2015	144.600.000	1	1	144.600.000
2016	166.000.000	2	4	332.000.000
	ΣY = 706.050.275		ΣX² = 10	ΣXY = 95.549.950

Sumber : Pengolahan Data

Persamaan Trend : $Y = a + bX$, dimana :

$$I. a = \frac{\Sigma Y}{n}$$

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

Sehingga :

$$I. a = \frac{706.050.275}{5} = 141.210.055 \text{ unit}$$

$$II. b = \frac{95.549.950}{10} = 9.554.995 \text{ unit}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka :

$$Y_{18} = 141.210.055 + 9.554.995 (4) = 179.430.035 \text{ unit}$$

b. Rencana Persediaan

Rencana persediaan awal dan akhir barang jadi akan dihitung melalui peramalan dengan menggunakan data persediaan awal dan akhir barang jadi seperti pada tabel 4.8 dan 4.9 di bawah ini.

Tabel 4.7 Persediaan Barang Jadi Tahun 2012 – 2016

Tahun	Persediaan Awal (Unit)	Persediaan Akhir (Unit)
2012	12.120.737	12.459.978
2013	12.459.978	13.185.050
2014	13.185.050	13.900.000
2015	13.900.000	14.460.000
2016	14.460.000	16.600.000

Sumber : Pengolahan Data

Tabel 4.8 Rencana Persediaan Awal Barang Jadi Tahun 2018

Tahun	Persediaan Awal	X	X ²	XY
2012	12.120.737	-2	4	-24.241.474
2013	12.459.978	-1	1	-12.459.978
2014	13.185.050	0	0	0
2015	13.900.000	1	1	13.900.000
2016	14.460.000	2	4	28.920.000
	$\Sigma Y = 66.125.765$		$\Sigma X^2 = 10$	$\Sigma XY = 6.118.548$

Sumber : Pengolahan Data

Rencana persediaan awal barang jadi tahun 2018 dapat diramalkan dengan Persamaan Trend:

$Y = a + bX$, dimana :

$$I. a = \frac{\sum Y}{n}$$

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

Sehingga :

$$I. a = \frac{66.125.765}{5} = 13.225.153 \text{ unit}$$

$$II. b = \frac{6.118.548}{10} = 611.854,8 \text{ unit}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka :

$$Y_{18} = 13.225.153 + 611.854,8 (4) = 15.672.572 \text{ unit}$$

Tabel 4.9 Rencana Persediaan Akhir Barang Jadi Tahun 2018

Tahun	Persediaan Akhir	X	X ²	XY
2012	12.459.978	-2	4	-24.919.956
2013	13.185.050	-1	1	-13.185.050
2014	13.900.000	0	0	0
2015	14.460.000	1	1	14.460.000
2016	16.600.000	2	4	33.200.000
	$\sum Y = 70.605.028$		$\sum X^2 = 10$	$\sum XY = 9.554.994$

Sumber : Pengolahan Data

Rencana Persediaan Akhir tahun 2018 dapat diramalkan dengan Persamaan Trend:

$Y = a + bX$, dimana :

$$I. a = \frac{\sum Y}{n}$$

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

Sehingga :

$$I. a = \frac{70.605.028}{5} = 14.121.005,6 \text{ unit}$$

$$II. b = \frac{9.554.994}{10} = 955.499,4 \text{ unit}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka :

$$Y_{18} = 14.121.005,6 + 955.499,4 (4) = 17.943.003 \text{ unit}$$

c. Rencana Produksi

Rencana Produksi Tahun 2018 adalah sebagai berikut :

Tingkat unit penjualan 1 tahun (dari anggaran penjualan).....	179.430.035
Tingkat unit persediaan akhir tahun.....	17.943.003 +
Harus Tersedia (unit).....	<hr/> 197.373.038
Tingkat persediaan awal tahun (unit).....	15.672.572 -
Jumlah yang harus di produksi (unit).....	<hr/> 181.700.466

Jadi, jumlah unit produk washer yang harus di produksi pada tahun 2018 adalah sebesar 181.700.466 unit.

d. Kebutuhan Bahan Baku Untuk Produksi Tahun 2018

Untuk membuat 1 (satu) pcs produk *washer* (17 gram) dibutuhkan bahan baku SK5 sebanyak 0,000027 ton atau 27 gram (0,000027 x 1.000.000 = 27 gram)

Unit Produksi x Standar Penggunaan Bahan

181.700.466 x 0,000027 = 4.905,912582 dibulatkan menjadi **4.906 ton**. Jadi, kebutuhan bahan baku SK5 yang diperlukan pada tahun 2018 adalah sebesar 4.905,912582 dibulatkan menjadi 4.906 ton.

e. Order Cost (Biaya Pemesanan)

Biaya pesan terdiri dari biaya angkut (masuk) dan biaya bea cukai secara total dari tahun 2012 – 2016 seperti pada tabel 4.10 di bawah ini. Sedangkan, biaya pemesanan per pesanan tahun 2018 terdapat pada tabel 4.11 di bawah ini.

Tabel 4.10 Biaya Pemesanan Bahan Baku Tahun 2012 – 2016

(dalam rupiah)

Tahun	Total biaya pesan (Ongkos angkut & Bea Cukai)	Frekuensi pemesanan	Order cost/order
2012	128.000.000	4	32.000.000
2013	233.600.000	4	58.400.000
2014	Rp339.200.000	5	67.840.000
2015	Rp436.800.000	5	87.360.000
2016	Rp531.200.000	6	88.533.333

Sumber : Pengolahan Data

Tabel 4.11 Biaya Pemesanan/ Pesanan Tahun 2018

Tahun	Order cost/order (Y)	X	X ²	XY
2012	32.000.000	-2	4	-64.000.000
2013	58.400.000	-1	1	-58.400.000
2014	67.840.000	0	0	0
2015	87.360.000	1	1	R87.360.000
2016	88.533.333	2	4	177.066.666
	$\sum Y = 334.133.333$		$\sum X^2 = 10$	$\sum XY = 54.666.666$

(dalam rupiah)

Sumber : Pengolahan Data

Biaya pemesanan/pesanan tahun 2018 dapat diramalkan dengan Persamaan Trend:

$$Y = a + bX, \text{ dimana :}$$

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

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

Sehingga :

$$\text{I. } a = \frac{334.133.333}{5} = 66.826.666$$

$$\text{II. } b = \frac{\text{Rp}54.666.666}{10} = 5.466.666$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka biaya pemesanan/pesanan tahun 2018 adalah :

$$Y_{18} = \text{Rp}66.826.666 + \text{Rp}5.466.666 (4) = \text{Rp}88.693.330$$

Tabel 4.12 Perhitungan Persediaan Rata – Rata Bahan Baku 2012 – 2016

Tahun	Kebutuhan Bahan (ton)	Frekuensi Pembelian	Perolehan Rata – rata/transaksi	Persediaan Rata – rata (1/2 Q)
2012	3763	4	940,75	470
2013	3920	4	980	490
2014	4000	5	800	400
2015	4100	5	820	410
2016	5750	6	958,3	479

Sumber : Pengolahan Data

f. Carrying Cost (Biaya Penyimpanan)

Biaya penyimpanan terdiri dari biaya asuransi, biaya keamanan dan kebersihan gudang yang secara total dari tahun 2012 – 2016 seperti pada tabel 4.12 di bawah ini.

Tabel 4.13 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Tahun 2012 – 2016 (dalam rupiah)

Jenis Biaya	Tahun				
	2012	2013	2014	2015	2016
Biaya Asuransi	166.000.000	286.187.000	315.200.000	342.257.000	345.900.000
Biaya Keamanan & Kebersihan Gudang	46.000.000	47.000.000	51.120.000	54.640.000	56.000.000
Total Biaya Simpan	212.000.000	333.187.000	366.320.000	396.897.000	701.900.000
Persediaan Rata – Rata	470	490	400	410	479
Biaya Simpan/ton/tahun	451.063	679.973	915.800	968.041	1.465.344

Sumber : Pengolahan Data

Tabel 4.14 Biaya Simpan/ton Tahun 2018 (dalam rupiah)

Tahun	Biaya Simpan/ton	X	X ²	XY
2012	451.063	-2	4	-902.126
2013	679.973	-1	1	-679.973
2014	915.800	0	0	0
2015	968.041	1	1	968.041
2016	1.465.344	2	4	2.930.688
	$\sum Y = 4.480.221$		$\sum X^2 = 10$	$\sum XY = 2.316.630$

Sumber : Pengolahan Data

Biaya simpan/tahun tahun 2018 dapat diramalkan dengan Persamaan Trend:

$Y = a + bX$, dimana :

$$I. a = \frac{\sum Y}{n}$$

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

Sehingga :

$$I. a = \frac{Rp4.480.221}{5} = 896.044$$

$$II. b = \frac{Rp2.316.630}{10} = 231.663$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka :

$$Y_{18} = Rp896.044 + Rp231.663 (4) = Rp1.822.696$$

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dilakukan analisa dan pembahasan sesuai dengan tujuan penelitian sebagaimana diutarakan pada bab 1 yaitu mengetahui jumlah pembelian yang paling ekonomis dengan menggunakan metode eqq, mengetahui waktu pembelian ulang bahan baku, perhitungan *total inventory cost* pada perusahaan dan penghematan *total inventory cost* jika menggunakan metode EOQ. Dengan mengetahui rencana penjualan, rencana persediaan, rencana produksi, kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, perusahaan mampu menentukan kuantitas jumlah bahan baku yang di pesan secara ekonomis dengan total biaya yang minimal.

Melalui metode EOQ, perusahaan mampu menentukan jumlah persediaan pengaman yang harus ada di perusahaan untuk setiap produksi atau permintaan. Selain itu, metode EOQ juga dapat membantu perusahaan untuk menetapkan kapan pembelian persediaan kembali harus dilakukan.

5.1 Berdasarkan Metode EOQ

a. Rencana Penjualan

Rencana penjualan tahun 2012 – 2018 sebesar :

$$Y_{12}=141.210.055 + 9.554.995 (-2) = 122.100.065 \text{ unit}$$

$$Y_{13}=141.210.055 + 9.554.995 (-1) = 131.655.060 \text{ unit}$$

$$Y_{14}=141.210.055 + 9.554.995 (0) = 141.210.055 \text{ unit}$$

$$Y_{15}=141.210.055 + 9.554.995 (1) = 150.765.050 \text{ unit}$$

$$Y_{16}=141.210.055 + 9.554.995 (2) = 160.320.045 \text{ unit}$$

$$Y_{17}=141.210.055 + 9.554.995 (3) = 169.875.040 \text{ unit}$$

$$Y_{18} = 141.210.055 + 9.554.995 (4) = 179.430.035 \text{ unit}$$

Setiap tahun PT OMI mengalami kenaikan pada penjualannya. Hal ini disebabkan karena tingginya permintaan kustomer terhadap produk *washer*.

b. Rencana Persediaan Barang Jadi

PT OMI dalam menghitung Persediaan awal barang jadi dan Persediaan akhir barang jadi adalah dengan cara menyisihkan 10% dari hasil produksinya setiap tahun. Hal ini dilakukan untuk mencegah kehabisan stok barang jadi apabila sewaktu – waktu bahan baku mengalami keterlambatan pengiriman yang berakibat terhentinya kegiatan produksi. Selain itu, sebagai antisipasi apabila kustomer sewaktu – waktu memesan produk tambahan sehingga perusahaan dapat memenuhinya dengan baik sehingga kustomer pun puas akan jaminan yang diberikan terhadap tersedianya barang jadi tersebut. Rencana persediaan awal barang jadi pada tahun 2018 adalah sebesar :

$$Y_{18} = 13.225.153 + 611.854,8 (4) = 15.672.572 \text{ unit}$$

Sedangkan rencana persediaan akhir barang jadi pada tahun 2018 adalah sebesar :

$$Y_{18} = 14.121.005,6 + 955.499,4 (4) = 17.943.003 \text{ unit}$$

c. Rencana Produksi

Perencanaan jumlah produksi dilakukan perusahaan agar volume barang yang harus di produksi sesuai dengan volume penjualan yang telah direncanakan. Perencanaan jumlah produksi ditentukan berdasarkan rencana penjualan, rencana persediaan awal dan rencana persediaan akhir produksi. Sehingga jumlah unit produk *washer* yang harus di produksi pada tahun 2018 adalah sebesar **181.700.466 unit**.

d. Kebutuhan Bahan Baku

Kebutuhan bahan baku disusun untuk merencanakan jumlah kuantitas bahan baku yang diperlukan selama proses produksi. Untuk membuat 1 (satu) pcs produk *washer* (17 gram) dibutuhkan bahan baku SK5 sebanyak 0,000027 ton atau 27 gram ($0,000027 \times 1.000.000 = 27$ gram). Sehingga kebutuhan bahan baku SK5 yang diperlukan pada tahun 2018 dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Kebutuhan Bahan Baku Untuk Produksi} = \text{Unit Rencana Produksi} \times \text{Standar Penggunaan Bahan}$$

Dengan demikian maka kebutuhan Bahan Baku tahun 2018 :

$$= 181.700.466 \text{ unit produksi} \times 0,000027 \text{ ton}$$

$$= 4.905,912582 \text{ dibulatkan menjadi } 4.906 \text{ ton}$$

e. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan di PT OMI terdiri dari biaya angkut & biaya bea cukai yaitu biaya angkut bahan baku dari tempat kustomer sampai gudang PT OMI. Selain itu ada biaya bea cukai yakni setiap barang impor yang masuk ke Indonesia akan dikenakan pungutan oleh negara. Baik yang menggunakan jasa pengiriman maupun dibawa sendiri dari luar negeri. Biaya pemesanan/pesanan dipengaruhi oleh total biaya pemesanan setiap tahunnya terhadap frekuensi pemesanan per tahunnya yang kemudian diramalkan. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka biaya pemesanan/pesanan tahun 2018 adalah :

$$\begin{aligned} Y_{18} &= \text{Rp}66.826.666 + \text{Rp}5.466.666 \text{ (4)} \\ &= \text{Rp}88.693.330 \end{aligned}$$

f. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan per unit dipengaruhi oleh total biaya simpan per tahun terhadap jumlah kebutuhan bahan baku per tahun sehingga dapat diketahui biaya simpan/ton bahan bakunya. Biaya tersebut terdiri dari :

1. Biaya Asuransi

Persediaan bahan baku yang berada di gudang PT OMI dilindungi oleh asuransi dari kehilangan dan kerusakan baik di gudang PT OMI maupun dalam perjalanan.

2. Biaya keamanan dan Kebersihan Gudang

Untuk menjaga keamanan dan kebersihan gudang, perusahaan juga melakukan pengamanan dan kebersihan secara khusus dengan memakai karyawan yang bertugas di dalam gudang untuk mengecek bahan baku yang masuk dan keluar serta membersihkan bahan baku dari debu atau binatang secara rutin.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka biaya simpan/ton :

$$\begin{aligned} Y_{18} &= \text{Rp}896.044 + \text{Rp}231.663 \text{ (4)} \\ &= \text{Rp}1.822.696 \end{aligned}$$

g. EOQ

Setelah diketahui kebutuhan bahan baku selama satu tahun, biaya pemesanan satu tahun dan biaya penyimpanan/unit pada satu tahun. Maka dapat diketahui kuantitas pembelian bahan baku dengan metode EOQ.

Kuantitas pembelian bahan baku setiap pembelian dengan metode EOQ pada tahun 2018 adalah :

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \cdot \text{R.O}}{C}} \\ \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 4906 \times \text{Rp}88.693.330}{\text{Rp}1.822.696}} \\ &= 690,98 \text{ ton} \end{aligned}$$

Jadi, kuantitas pembelian bahan baku dengan metode EOQ pada tahun 2018 adalah sebesar **690,98 ton**.

Setelah mengetahui kuantitas pembelian bahan baku yang paling ekonomis pada tahun 2018, maka frekuensi pemesanan (N) yang harus dilakukan dalam satu tahun adalah :

$$N = \frac{4.906}{690,98} \longrightarrow \text{Periode Pembelian} = \frac{4.906}{690,98}$$

$$= 7,10 \text{ kali} \qquad \qquad \qquad = 52 \text{ hari}$$

h. ROP (Re Order Point)

re- order point adalah saat dimana perusahaan tersebut harus melakukan pemesanan bahan bakunya kembali, agar penerimaannya bahan baku yang dipesan dapat diterima ketika persediaan di atas *safety stock* habis. Dalam menentukan *Re order point* yang perlu untuk diperhatikan adalah penggunaan bahan baku selama tenggang waktu mendapatkan barang atau *lead time* serta besarnya *safety stock* perusahaan.

Penentuan *safety stock* yang tepat akan sangat melindungi perusahaan dari resiko kehabisan bahan baku serta membantu kelancaran proses produksi dan kelanjutan. Besarnya *safety stock* telah ditentukan oleh perusahaan sebesar 60% dari kebutuhan bahan baku.

$$\text{Pemakaian Rata – Rata per minggu} = \frac{4.906}{52 \text{ minggu}}$$

$$= 94,34 \text{ ton}$$

$$\text{Sehingga besarnya Safety Stock} = 60\% \times 4.906$$

$$= 2.943,6 \text{ ton}$$

Berdasarkan ketetapan dari pihak perusahaan, lamanya proses pemesanan (*lead time*) rata – rata adalah 2 bulan (8 minggu). Dengan demikian besarnya re order point dapat dihitung sebagai berikut :

$$\mathbf{ROP = (L \times W) + SS}$$

$$\mathbf{ROP = (4 \times 94.34) + 2.943,6 \text{ ton}}$$

$$= \mathbf{3.320,96 \text{ ton.}}$$

Jadi, ROP dilakukan apabila tingkat persediaan bahan baku SK5 sudah **3.320,96 ton.**

h. Total Inventory Cost

Total Inventory Cost didapatkan dengan menjumlahkan total biaya pemesanan dengan total biaya penyimpanan per tahun. Total biaya pemesanan per tahun didapatkan dari frekuensi pemesanan dikalikan dengan biaya pemesanan per pesanan, sedangkan total biaya penyimpanan per tahun di dapatkan dari $\frac{1}{2} Q$ dikalikan dengan biaya penyimpanan per unit per tahun.

$$\text{Total Inventory Cost} = \text{Total Order Cost} + \text{Total Carrying Cost}$$

$$(\text{TIC} = \text{TOC} + \text{TCC})$$

$$= N.o + \frac{1}{2}Q.C$$

$$= (7,10 \times \text{Rp}88.693.330) + ((1/2 \times 690,98) \times \text{Rp}1.822.696)$$

$$= \quad 629.722.643 \quad + \quad 629.723.241$$

$$= \text{Rp}1.259.445.884$$

Jadi, total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ pada PT OMI pada tahun 2018 adalah sebesar **Rp1.259.445.884**

5.2 Perhitungan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan

Penentuan kuantitas pembelian bahan baku setiap pembelian berdasarkan kebijakan perusahaan pada tahun 2018 adalah :

$$\begin{aligned} \text{a. } Q &= \frac{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\ &= \frac{4.906 \text{ ton}}{4,8 \text{ kali}} \\ &= 1.022 \text{ ton} \end{aligned}$$

Jadi, kuantitas pembelian bahan baku setiap kali pesan yang dilakukan dengan perhitungan berdasarkan kebijakan perusahaan untuk tahun 2018 adalah sebesar **1.022 ton**.

b. Total Inventory Cost

Total Inventory Cost didapatkan dengan menjumlahkan total biaya pemesanan dengan total biaya penyimpanan per tahun. Total biaya pemesanan per tahun didapatkan dari frekuensi pemesanan dikalikan dengan biaya pemesanan per pesanan, sedangkan total biaya penyimpanan per tahun di dapatkan dari $\frac{1}{2} Q$ dikalikan dengan biaya penyimpanan per unit per tahun.

Total Inventory Cost = Total Order Cost + Total Carrying Cost

(TIC = TOC + TCC)

$$= N.o + \frac{1}{2}Q.C$$

$$= (4,8 \times \text{Rp}88.693.330) + ((1/2 \times 1.022) \times \text{Rp}1.822.696)$$

$$= 425.727.984 + 931.397.656$$

$$= \text{Rp}1.357.125.640$$

Jadi, total biaya persediaan dengan menggunakan kebijakan perusahaan pada PT OMI pada tahun 2018 adalah sebesar **Rp1.357.125.640**

5.3 Hubungan ROP, SS dan EOQ

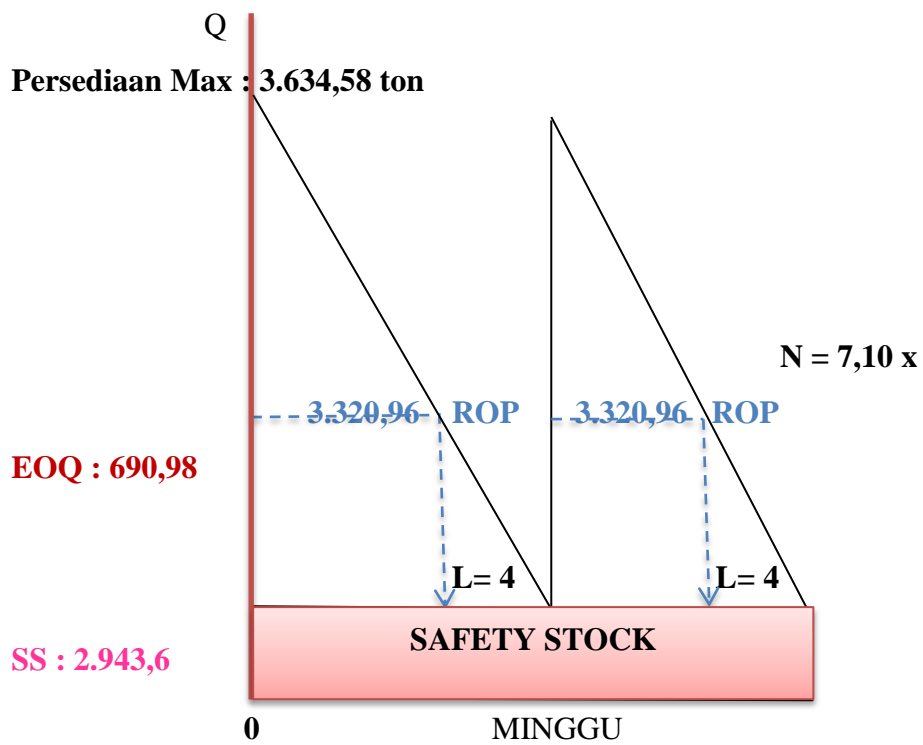
Untuk melukiskan gambar yang lebih jelas dibawah ini disajikan grafik hubungan antara EOQ, *Safety Stock* dan ROP berdasarkan EOQ.

Persediaan Maksimum

$$= \text{EOQ} + \text{SS}$$

$$= 690,98 + 2.943,6$$

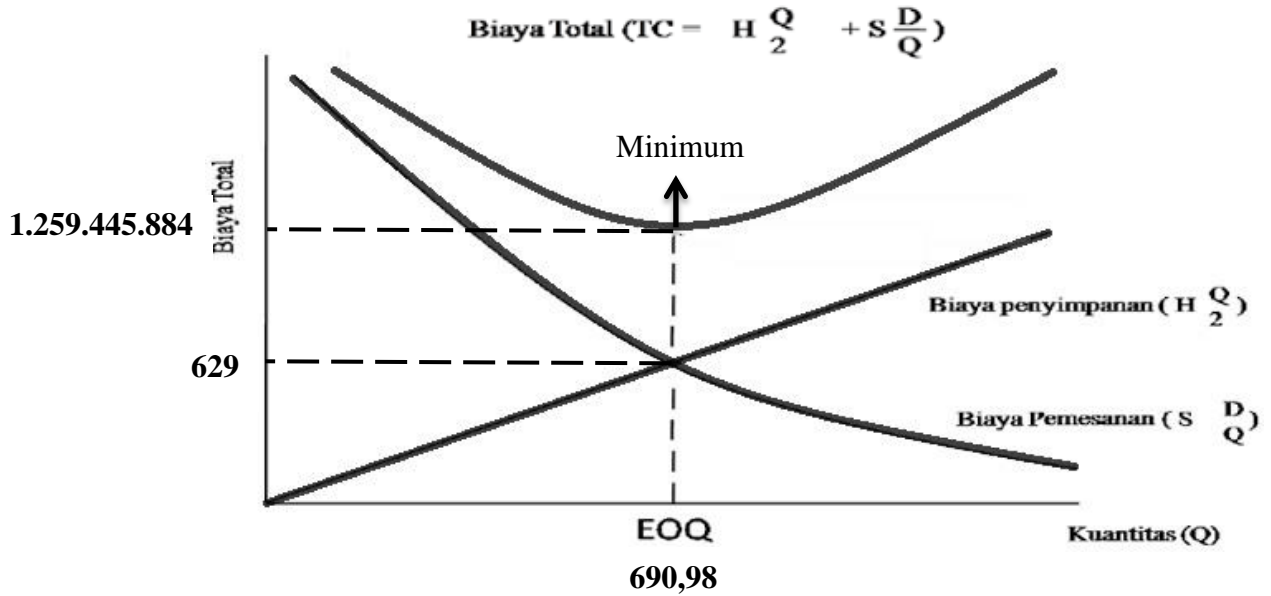
$$= 3.634,58 \text{ ton}$$



Gambar 5.1 Hubungan antara ROP, SS dan EOQ

5.4 Grafik Hubungan TIC , TOC , dan TCC

Untuk melukiskan gambar yang lebih jelas dibawah ini disajikan grafik hubungan antara EOQ, TOC dan TIC.



Gambar 5. 2 Hubungan antara EOQ, TOC dan TCC

5.5 Perbandingan TIC Berdasarkan Hasil Metode EOQ dengan Hasil Kebijakan Perusahaan

Untuk meyakinkan bahwa perencanaan persediaan berdasarkan metode EOQ akan menghasilkan biaya manajemen persediaan yang paling ekonomis (paling rendah). Di bawah ini akan dibandingkan antara *Total Inventory Cost* jika menggunakan metode EOQ dengan jika tetap mengikuti kebijakan perusahaan selama ini. Sebagaimana disajikan pada tabel 5.15 dibawah ini.

Tabel 5. 1 Perbandingan TIC Berdasarkan Hasil Metode EOQ dengan Hasil Kebijakan Perusahaan

Keterangan	PERUSAHAAN	EOQ	SELISIH
Kuantitas Pembelian	1.022 ton	690,98 ton	331,02 ton
Frekuensi Pembelian	4,8 kali	7,10 kali	2,3 kali
<i>Total Inventory Cost</i>	Rp1.357.125.640	Rp1.259.445.884	Rp 97.679.756

Berdasarkan tabel di atas terlihat perbedaan antara perhitungan kebijakan perusahaan dengan perhitungan dengan metode EOQ untuk menentukan perencanaan pembelian. Di dapatkan hasil untuk kuantitas pembelian menurut kebijakan perusahaan sebesar 1.022 ton sedangkan perhitungan metode EOQ hanya 690,98 ton. Frekuensi pembelian menurut kebijakan perusahaan hanya 4,8 kali sedangkan metode EOQ menunjukkan 7,10 kali. Tentu dalam biaya pemesanan, perhitungan kebijakan perusahaan unggul dalam penghematan biaya. Namun, tidak menghemat biaya penyimpanan. Dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat menghemat biaya simpan. Hal ini karena bahan baku yang berada di gudang selama satu tahun lebih sedikit. *Total Inventory Cost*

menurut kebijakan perusahaan sebesar Rp 1.357.125.640 sedangkan metode EOQ hanya Rp1.259.445.884.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, metode EOQ terbukti dapat meminimalisasikan pembelian bahan baku di perusahaan. Hal ini jelas terlihat pada total biaya persediaan yang dikeluarkan apabila PT OMI menerapkan metode EOQ di perusahaannya. PT OMI seharusnya dapat menghemat hingga Rp97.679.756 apabila menerapkan metode EOQ di perusahaannya dari pada mempertahankan kebijakan perhitungan yang selama ini diterapkan perusahaan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan sbb :

1. Kebutuhan bahan baku SK5 tahun 2018 adalah 4.906 ton. Kuantitas pemesanan yang paling ekonomis (EOQ) adalah 690,98 ton dengan frekuensi pembelian 7,10 kali.
2. Titik pemesanan ulang (*re-order point*, ROP) adalah 811,324 ton. Dengan kata lain bahwa perusahaan harus sudah memulai melakukan proses pemesanan bahan baku ketika kuantitas persediaan tinggal 811,324 ton (8 minggu) sebelum habis.
3. *Total Inventory Cost* (TIC) dalam setahun adalah Rp1.259.445.884 yang terdiri dari TOC = 629.722.643 dan TIC = Rp629.723.241
4. Perencanaan pembelian bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) lebih ekonomis dari pada pembelian bahan baku dengan metode konvensional yang ditetapkan perusahaan. TIC berdasarkan EOQ adalah sebesar Rp1.259.445.884 sedangkan berdasarkan kebijakan yang dilakukan oleh perusahaan adalah sebesar Rp1.357.125.640 . dengan demikian, jika perusahaan menetapkan metode EOQ akan diperoleh penghematan biaya sebesar Rp97.679.756 pada tahun 2018.

6.2 Saran

1. Perusahaan sebaiknya merubah perhitungan kuantitas pemesanan bahan baku per pesanan dan menambah frekuensi pembelian bahan baku karena dapat menghemat biaya penyimpanan bahan baku.
2. Perusahaan sebaiknya meninjau ulang kebijakan persediaan bahan baku perusahaan saat ingin memesan kembali bahan baku. Hal ini dilakukan agar perusahaan tidak kehabisan *stock* bahan baku yang mengakibatkan terganggunya proses produksi.
3. Perusahaan sebaiknya menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dalam merencanakan pembelian bahan baku agar biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang dikeluarkan dapat lebih rendah.

Daftar Pustaka

- Ahyari, Agus. 1998. *Anggaran Perusahaan Pendekatan Kuantitatif Buku 1*. Yogyakarta. BPFE - Yogyakarta
- Adisaputro, Gunawan dan Marwan Asri. 2013. *Anggaran Perusahaan*. Edisi Dua Yogyakarta : BPFE – Yogyakarta.
- Carter, William K. Dan Million F. Usry. 2002. *Akutansi Biaya*. Terj. Krista, Ak. Jakarta : Penerbit Salemba Empat.
- Handoko. T. Hani. 2008. *Dasar – Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta : BPFE – Yogyakarta.
- Munandar, M. 2015. *Budgeting*. Edisi Kedua. Yogyakarta : BPFE – Yogyakarta.
- Supriyono. 1982. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta : BPFE – Yogyakarta.
- Sasongko, Catur dan Safrida Rumondang Parulian. 2013. *Anggaran*. Jakarta : Salemba Empat.
- <https://sites.google.com/site/penganggaranperusahaan/pengertian-definisi-manfaat-tujuan-anggaran>

LAMPIRAN



PEMERINTAH KABUPATEN KARAWANG BADAN PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU

Jl. Jend. A. Yani No. 1 Karawang Telp. 0267- 429800 - 429802 - 429803 Fax. 411923

TANDA DAFTAR PERUSAHAAN

PERSEROAN TERBATAS (PT)

NOMOR : 503/1049/0080/CV/I/BPMPT/2016/PG.1

NOMOR TDP	BERLAKU S/D TANGGAL	PENDAFTARAN	ULANG
10.08.1.35.02101	09 FEBRUARI 2021	PEMBAHARUAN KE	=1=

NAMA PERUSAHAAN	:	" OCHIAI MENARA INDONESIA " PT.	STATUS TUNGGAL
NAMA PENGURUS / PENANGGUNG JAWAB	:	MITSUHASHI JUNICHI	
ALAMAT PERUSAHAAN	:	JL. MALIGI RAYA LOT K - 1, KAWASAN INDUSTRI KIIC, DESA SUKALUYU, KECAMATAN TELUKJAMBE TIMUR, KABUPATEN KARAWANG	
NPWP	:	01.070.614.1 – 055.000	
NOMOR TELEPON	:	021 - 89114117	FAX : 021 - 89114108
KEGIATAN USAHA POKOK	:	INDUSTRI KOMPONEN DAN PERLENGKAPAN SEPEDA MOTOR RODA DUA DAN TIGA.===	KBLI : 30912

1. Penerbitan TDP ini bebas biaya (non retribusi);
2. Izin ini dinyatakan tidak berlaku apabila kegiatan usaha dilakukan merupakan usaha yang dilarang menurut peraturan perundang – undangan;
3. Wajib didaftar ulang setiap 5 (lima) tahun sekali.

Dikeluarkan di : Karawang

Pada tanggal : 28 Januari 2016

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL

DAN PELAYANAN TERPADU

KABUPATEN KARAWANG,



Dr. ASIKIN, MM

Pembina Utama Muda

NIP. 19590807 198003 1 009



DIREKTORAT JENDERAL PAJAK

NPWP : 01.070.614.1-055.000

PT OCHAI MENARA INDONESIA

JL. MALIGI RAYA LOT K-1, KAWASAN INDUSTRI KIIC,
TELUKJANBE TIMUR, KARAWANG
JAWA BARAT 41361

TGL. TERDAFTAR : 19-08-1992



BADAN KOORDINASI PENANAMAN MODAL
IZIN PRINSIP PERUBAHAN
PENANAMAN MODAL ASING

Nomor : ~~1958~~ /1/IP-PB/PMA/2013
Nomor Perusahaan : 3864

Sehubungan dengan permohonan yang Saudara sampaikan tanggal 16 Desember 2013, dengan ini diberitahukan bahwa berdasarkan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal dan Peraturan Pemerintah Nomor 38 tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota, Pemerintah Republik Indonesia memberikan IZIN PRINSIP PERUBAHAN, sebagai berikut :

1. Nama Perusahaan : **PT. OCHIAI MENARA INDONESIA**
2. NPWP : 01.070.614.1-055.000
3. Alamat Kedudukan Perusahaan :
 - a. Alamat Kantor Pusat : Jl. Maligi Raya Lot K-01, Kawasan Industri KIIC, Desa Sukaluyu, Kec. Telukjambe Timur
 - b. Kabupaten/Kota : Kabupaten Karawang 41361
 - c. Provinsi : Jawa Barat
 - d. Telepon : 021-89114117
 - e. Faksimili : 021-89114108
 - f. Email : ochiai@indosat.net.id
4. Lokasi Proyek :
 - a. Alamat : Jl. Maligi Raya Lot K-01, Kawasan Industri KIIC, Desa Sukaluyu, Kec. Telukjambe Timur
 - b. Kabupaten/Kota : Kabupaten Karawang
 - c. Provinsi : Jawa Barat
5. Rekomendasi / Izin Operasional : -
6. Perizinan yang akan diubah :
 1. Nomor 147/I/PMA/1992 tanggal 29 Juli 1992
 2. Nomor 134/II/PMA/1996 tanggal 5 Juli 1996
 3. Nomor 88/II/PMA/1998 tanggal 16 Juli 1998
 4. Nomor 453/II/PMA/2009 tanggal 2 Desember 2009



5. Nomor 49/1/IP/II/PMA/2012 tanggal 27 Februari 2012
6. Nomor 422/T/INDUSTRI/1993 tanggal 14 Desember 1993
7. Nomor 305/T/INDUSTRI/1998 tanggal 9 Juli 1998
8. Nomor 383/T/INDUSTRI/1999 tanggal 7 Juli 1999
9. Nomor 1243/T/INDUSTRI/2008 tanggal 12 Desember 2008
dalam bidang usaha industri paku, baut dan mur dari besi/baja dan logam bukan besi dan baja, industri komponen dan perlengkapan kendaraan bermotor roda dua dan tiga

7. Keputusan Para Pemegang Saham :-

8. Data perubahan

KETENTUAN	SEMULA	MENJADI
1. Alamat Perusahaan		
a. Alamat Kantor Pusat	Kawasan Industri Jababeka, Jl. Jababeka V Blok I/3, Cikarang	Jl. Maligi Raya Lot K-01, Kawasan Industri KIIC, Desa Sukaluyu, Kec. Telukjambe Timur
b. Kabupaten/Kota	Kabupaten Bekasi 17530	Kabupaten Karawang 41361
c. Provinsi	Jawa Barat	Jawa Barat
d. Telepon	021-89114117	021-89114117
e. Faksimili	021-89114108	021-89114108
f. Email	ochiai@indosat.net.id	ochiai@indosat.net.id
2 Lokasi Proyek		
a. Alamat	Kawasan Industri Jababeka	Jl. Maligi Raya Lot K-01, Kawasan Industri KIIC, Desa Sukaluyu, Kec. Telukjambe Timur
b. Kabupaten/Kota	Kabupaten Bekasi	Kabupaten Karawang
c. Provinsi	Jawa Barat	Jawa Barat

Catatan :

Perubahan lokasi proyek berlaku untuk Izin Usaha Industri Nomor 422/T/INDUSTRI/1993 tanggal 14 Desember 1993, Izin Perluasan Nomor 305/T/INDUSTRI/1998 tanggal 9 Juli 1998, Izin Perluasan Nomor 383/T/INDUSTRI/1999 tanggal 7 Juli 1999, Izin Perluasan Nomor 1243/T/INDUSTRI/2008 tanggal 12 Desember 2008.



LAIN - LAIN :

1. Persetujuan atas perubahan yang dinyatakan dalam Izin Prinsip Perubahan ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Pemberitahuan Tentang Persetujuan Presiden Nomor 147/I/PMA/1992 tanggal 29 Juli 1992, Izin Prinsip Perluasan Penanaman Modal terakhir Nomor 49/1/IP/II/PMA/2012 tanggal 27 Februari 2012 sebagaimana telah diubah dengan Nomor 719/1/IP-PB/PMA/2013 tanggal 16 Agustus 2013, Izin Usaha Industri Nomor 422/T/INDUSTRI/1993 tanggal 14 Desember 1993, Izin Perluasan Nomor 1243/T/INDUSTRI/2008 tanggal 12 Desember 2008.
2. Izin Prinsip Perubahan yang diterbitkan atas perubahan realisasi lokasi proyek sebagaimana telah ditetapkan dalam Izin Usaha Industri Nomor 422/T/INDUSTRI/1993 tanggal 14 Desember 1993, Izin Perluasan Nomor 305/T/INDUSTRI/1998 tanggal 9 Juli 1998, Izin Perluasan Nomor 383/T/INDUSTRI/1999 tanggal 7 Juli 1999, Izin Perluasan Nomor 1243/T/INDUSTRI/2008 tanggal 12 Desember 2008, dalam jangka waktu paling lama 1 (satu) tahun wajib ditindaklanjuti dengan pengajuan permohonan Izin Usaha Perubahan atas pelaksanaan kegiatan usaha di lokasi baru ke PTSP BKPM.
3. Hal-hal lain yang tidak dinyatakan dalam Izin Prinsip Perubahan ini, sepanjang tidak bertentangan dengan atau masih dalam ketentuan, hak dan kewajiban sebagaimana telah ditetapkan Pemerintah dalam perizinan sebelumnya, tetap berlaku sebagaimana adanya.

Jakarta, 20 DEC 2013

a.n. KEPALA BADAN KOORDINASI PENANAMAN MODAL

REPUBLIC INDONESIA

Demografi, Bidang Pelayanan Penanaman Modal



Tembusan disampaikan kepada Yth *

1. Menteri Dalam Negeri;
2. Menteri Keuangan;
3. Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia u.p. Direktur Jenderal Administrasi Hukum Umum;
4. Menteri Negara Lingkungan Hidup;
5. Menteri Perindustrian;
6. Gubernur Bank Indonesia;
7. Duta Besar Republik Indonesia untuk Kekaisaran Jepang di Tokyo;
8. Direktur Jenderal Pajak;
9. Direktur Jenderal Bea dan Cukai;
10. Direktur Jenderal Basis Industri Manufaktur;
11. Direktur Jenderal Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi;
12. Gubernur Jawa Barat;



13. Bupati Bekasi;
14. Bupati Karawang;
15. Kepala Badan Koordinasi Promosi dan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Barat;
16. Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Provinsi Jawa Barat;
17. Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Bekasi;
18. Kepala Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Kabupaten Karawang;
19. Pejabat Promosi Investasi Indonesia untuk Jepang di Tokyo.