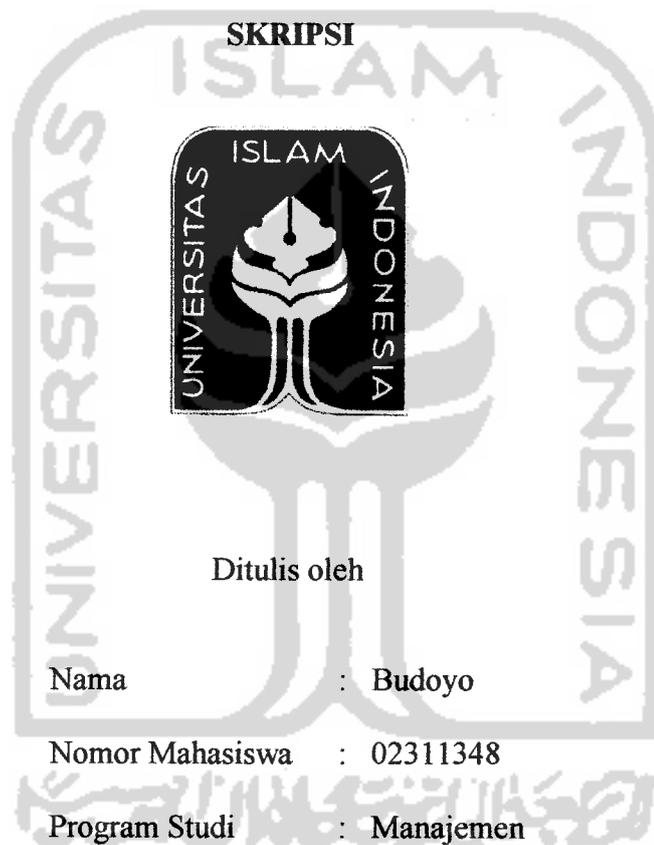


Evaluasi Persediaan Bahan Baku

Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Pada Perusahaan Lampu

PT. Artolite Indah Mediatama Di Cimanggis, Depok, Jawa Barat



Ditulis oleh

Nama : Budoyo

Nomor Mahasiswa : 02311348

Program Studi : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Operasional

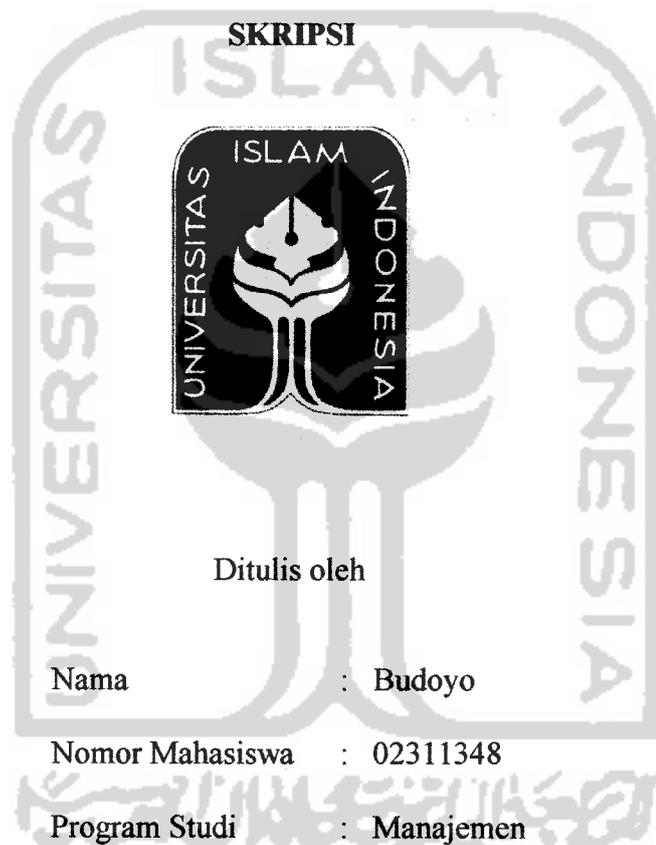
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

YOGYAKARTA

2007

**Evaluasi persediaan Bahan Baku
Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)
Pada Perusahaan Lampu
PT. Artolite Indah Mediatama Di Cimanggis, Depok, Jawa Barat**



Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

YOGYAKARTA

2007

Evaluasi persediaan Bahan Baku
Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Perusahaan Lampu
PT. Artolite Indah Mediatama Di Cimanggis, Depok, Jawa Barat

SKRIPSI

ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Manajemen
Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia



oleh

Nama : Budoyo
Nomor Mahasiswa : 02311348
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

YOGYAKARTA

2007

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditukis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”



Yogyakarta, 20. September 07

Penulis,

Evaluasi persediaan Bahan Baku

Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Pada Perusahaan Lampu

PT. Artolite Indah Mediatama Di Cimanggis, Depok, Jawa Barat

Nama : Budoyo
Nomor Mahasiswa : 02311348
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta, 25 Juli 2007

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,

opt siyikan



Zainal Mustafa El Qadri, Dr., Drs., MM.

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

Evaluasi Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order
Quality (EOQ) Pada Perusahaan Lampu PT Artolite Indah
Mediatama di Cimanggis, Depok, Jawa Barat

Disusun Oleh: BUDOYO
Nomor mahasiswa: 02311348

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan LULUS
Pada tanggal : 7 September 2007

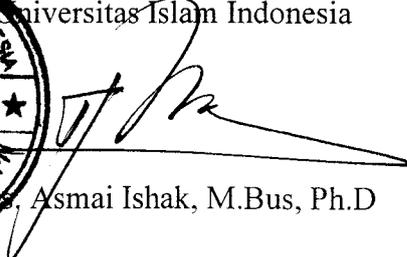
Penguji/Pemb. Skripsi : Dr. Zaenal Mustafa EQ.MM

Penguji : Dra. Siti Nurul Ngaini, MM



Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia

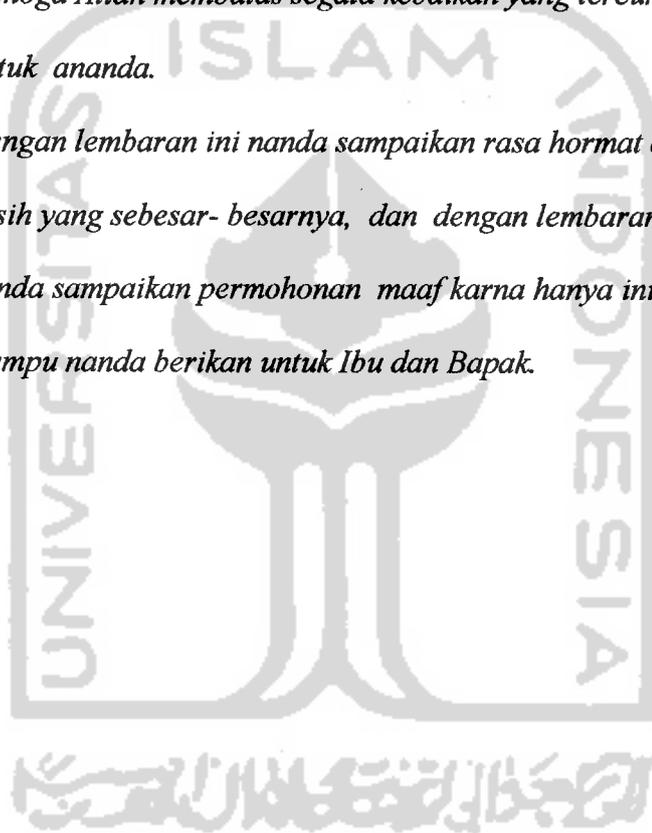
Asmai Ishak, M.Bus, Ph.D



HALAMAN PERSEMBAHAN

Teruntuk : Ibu dan Bapak tercinta atas segala doa, kasih sayang dan pengorbanan yang tak akan pernah mampu untuk ku membalas. Semoga Allah membalas segala kebaikan yang tercurahkan hanya untuk ananda.

Dengan lembaran ini nanda sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar- besarnya, dan dengan lembaran ini pula nanda sampaikan permohonan maaf karna hanya ini yang mampu nanda berikan untuk Ibu dan Bapak.



ABSTRAK

Penelitian ini berfokus kepada evaluasi persediaan bahan baku dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada PT. Artolite Indah Mediatama. Pengendalian bahan baku sangat penting dijalankan oleh perusahaan manufaktur, untuk menunjang kegiatan produksi yang dijalankan oleh perusahaan tersebut, sehingga apabila pengendalian persediaan bahan baku tidak berjalan dengan baik maka akan menyebabkan terhambatnya kegiatan produksi yang dijalankan oleh perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengendalian persediaan bahan baku dalam rangka untuk meminimumkan biaya persediaan bahan baku pada PT. Artholite Indah Mediatama.

Metode pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder, sedangkan cara pengumpulan data dengan menggunakan penelitian kepustakaan dan penelitian lapangan. Metode analisis yang dipakai adalah dengan menggunakan analisis perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (Persediaan Pengaman), *Reorder Point* (Titik Pemesanan Kembali), serta persediaan maksimum dan persediaan minimum.

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa PT. Artholite Indah Mediatama belum melaksanakan pengendalian bahan baku dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sehingga biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan lebih besar dibandingkan dengan perhitungan yang menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Kebutuhan bahan baku plat besi ukuran 0.4 X 4 X 2450 Cm adalah sebesar 903 per tahun, dari hasil perhitungan EOQ dapat diketahui jumlah pemesanan yang paling ekonomis yaitu 115 lembar dalam satu kali pesan, dengan frekwensi sebanyak 8X dalam setahun, dengan total biaya persediaan yaitu sebesar Rp. 716 212,5 sedangkan perhitungan yang diterapkan dalam perusahaan yaitu, perusahaan memesan 226 dalam satu kali pesan dengan frekwensi sebanyak 4X dalam satu tahun yang menghabiskan biaya persediaan sebesar Rp. 935 835, dengan demikian maka perusahaan akan menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 219 622,5, perbedaan biaya tersebut dikarenakan biaya simpan berdasarkan perhitungan EOQ lebih rendah, selain itu perhitungan yang dilakukan berdasar probabilitas *lead time* perusahaan tidak perlu *safety stock* sehingga tidak perlu biaya simpan untuk *safety stock*.

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya. Shalawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga penulisan skripsi yang berjudul " **Evaluasi persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Perusahaan Lampu PT. Artolite Indah Mediatama Di Cimanggis, Depok, Jawa Barat** "

dapat terselesaikan dengan lancar. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada jenjang studi strata-1 pada Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

Penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan, pengarahan, dan bantuan yang sangat bermanfaat bagi penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia Nya
2. Bapak Drs.H.Aasma'i Ishak, M.Bus.,Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Zainal Mustafa El Qadri,Dr., Drs.,MM. selaku Dosen pembimbing skripsi atas input dan bimbingannya, yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, membaca, serta memberikan koreksi untuk skripsi penulis.

4. Ibu dan Bapak, serta seluruh keluarga besar untuk kasih sayang, doa, dan dukungannya baik moril dan materil.
5. Bapak Rudy, yang sangat membantu penulis untuk memperoleh informasi dan data-data yang penulis butuhkan sebagai bahan dalam penulisan skripsi ini.
6. Teman-teman kuliah di Fakultas Ekonomi UII, mulai dari anak-anak kelas E, Ino (buat konsultasi dan kata pengantarnya), Risqi (The Funky Boy), Doni, dan semua teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu-persatu karena keterbatasan yang ada. *Thanks for being supportive..*
7. Keluarga besar Gusur Jaya, terutama buat anak-anak Abunawas, Seno, Yovie, Galih, Anton, Ferry (*untuk persahabatan dan ejekan nya*)
8. Verry Anisa sekeluarga, mantan pacarku yang slalu *men-support* pada saat penulis mulai menyusun proposal skripsi. *Thanks... ya ndok*
9. Udin, Koh Tan Yanto, Bang Sam, Koh Rudy, Tanks Toek tiap detik yang diluahkan dalam persahabatan kita.
10. Anita, indah bayang mu selalu memberikan inspirasi dan motivasi tuk meraih yang lebih baik, *Tanks berat ya Nit.*

Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembacanya dan memberikan masukan berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Yogyakarta,

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Sampul Depan Skripsi.....	ii
Halaman Judul Skripsi.....	iii
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	iv
Halaman Pengesahaan Skripsi.....	v
Halaman Pengesahan Ujian Skripsi.....	vi
Halaman Persembahan.....	vii
Abstrak.....	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Lampiran.....	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5

BAB II KAJIAN PUSTAKA

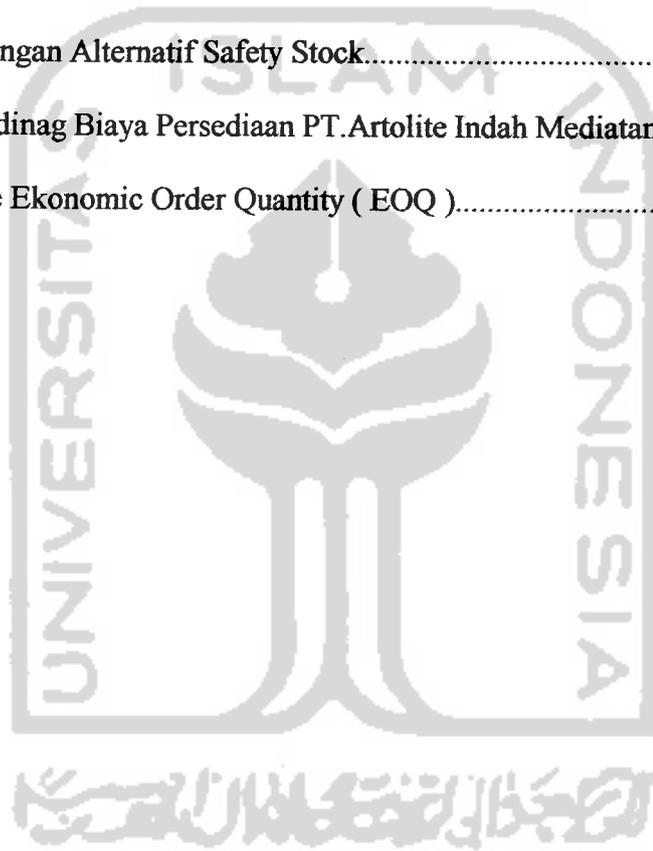
2.1. Hasil Penelitian Terdahulu.....	7
2.2. Landasan Teori Persediaan.....	8
2.2.1. Pengertian Persediaan.....	13
2.2.2. Biaya-biaya Dalam Persediaan.....	21
2.2.3. Fungsi Persediaan.....	19
2.2.4. Metode Penilaian Persediaan.....	21
2.2.1. Sistem Penentuan Jumlah Persediaan.....	25
2.3. Pengendalian Persediaan.....	25
2.3.1. Pengertian Pengendalian Persediaan.....	25
2.3.2. Tujuan Pengendalian Persediaan.....	27
2.3.2. Kebijakan Dalam Pengendalian Persediaan.....	28
2.3.4. Organisasi Pengendalian Persediaan.....	29
2.3.5. Jumlah Pesanan Yang Paling Ekonomis (EOQ).....	29
2.3.6. Persediaan Pengaman	33
2.3.7. Tingkat Pemesanan Kembali (Reorder Point).....	35
2.3.8. Persediaan Maksimum dan Minimum.....	37
2.3.9. Catatan-catatan Dalam Pengendalian Persediaan.....	38
2.3.10. Perputaran Persediaan	40

2.4. Kebutuhan Bahan Baku	40
2.4.1. Pengertian Bahan Baku.....	40
2.4.2. Arti Penting Bahan Baku.....	40
2.4.3. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Bahan Baku.....	41
2.5. Kerangka Berfikir	44
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi Penelitian.....	45
3.2. Variabel dan Definisi Operasi	45
3.3. Populasi Dan Sampel.....	48
3.4. Rancangan Analisis Data.....	49
3.5. Teknik Analisis Data.....	53
 BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian.....	54
4.1.1. Sejarah dan Perkembangan PT. Artolite Indah Mediatama.....	54
4.1.2. Kegiatan Usaha PT. Artolite Indah Mediatama.....	56
4.1.3. Struktur Organisasi PT. Artolite Indah Mediatama.....	56
4.1.4. Pengaturan Jam Kerja.....	61
4.1.5. Kesejahteraan Karyawan.....	62

4.2. Deskripsi Data dan Variabel Yang Diteliti.....	63
4.2.1. Bahan Baku Yang Digunakan.....	63
4.2.2. Pelaksanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku.....	64
4.2.3. Proses Produksi	66
4.3. Pembahasan Hasil Penelitian.....	67
4.3.1. Analisis Economic Order Quantity (EOQ).....	67
4.3.2. Analisis Safety Stock (Persediaan Pengaman).....	73
4.3.3. Analisis Reorder Point (Tingkat Pemesanan Kembali).....	77
4.3.4. Analisis Total Biaya Persediaan.....	78
4.3.5. Analisis Persediaan Maksimum dan Persediaan Minimum.....	80
4.3.5.1. Analisis Persediaan Maksimum.....	80
4.3.5.2. Analisis Persediaan Minimum.....	80
4.3.6. Pembahasan.....	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	87
5.2. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Data Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2006.....	68
4.2. Probabilitas Kedatangan Bahan baku Dan Lead Time.....	74
4.3. Perhitungan Alternatif Safety Stock.....	76
4.4. Perbandinag Biaya Persediaan PT.Artolite Indah Mediatama Dengan Metode Ekonomic Order Quantity (EOQ).....	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Grafik Hubungan Jumlah Pesanan Terhadap Biaya Pemesanan.....	15
2.2. Grafik Hubungan Biaya Simpan Dan Jumlah Pesanaan.....	17
2.3. Grafik Hubungan Biaya Pesan, Biaya Simpan Dan Total Biaya.....	31
2.4. Grafik Hubungan Safety Stock,ROP dan EOQ.....	35
2.5. Grafik Hubungan Lead Time dan ROP.....	36
2.6. Diagaram Kerangka Berfikir.....	44
4.1. Diagram Proses Produksi.....	66
4.2. Safety Stock Berdasar Perhitungan EOQ.....	76
4.3. ROP Berdasarkan Perhitunagn EOQ.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I Surat Keterangan Selesai Penelitian	91
II Brosur Produk PT. Artolite Indah Mediatama.....	92



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pengendalian persediaan merupakan salah satu masalah penting yang dihadapi oleh banyak perusahaan saat ini. Pendekatan yang kuantitatif akan sangat membantu dalam memecahkan masalah ini, para ahli telah memusatkan perhatiannya pada kemungkinan penggunaan pendekatan matematis untuk membantu pengambilan keputusan dalam menentukan tingkat persediaan yang optimal. Jumlah persediaan bahan baku yang ada dalam perusahaan hendaknya yang sesuai dengan kebutuhan, jangan terlalu banyak ataupun terlalu sedikit. Bila jumlah persediaan bahan baku terlalu banyak akan menambah kebutuhan modal untuk investasi, memerlukan tempat yang luas untuk penyimpanannya, tetapi sebaliknya apabila terlalu sedikit, kebutuhan bahan baku untuk produksi tidak semuanya tercukupi, sehingga kelancaran produksi terganggu. Menentukan berapa jumlah persediaan bahan baku yang seharusnya ada inilah tugas dari manajemen persediaan (Pangestu Subagyo, 2000, hal.133)

Ada beberapa alasan perlunya persediaan bagi perusahaan yaitu : Pertama, adanya unsur ketidakpastian permintaan (permintaan yang mendadak). Kedua, adanya unsur ketidakpastian pasokan dari para pengirim (*supplier*). Ketiga, adanya unsur ketidakpastian tenggang waktu pemesanan, untuk menghadapi hal itu

perusahaan harus proaktif agar mampu untuk mengantisipasi keadaan maupun menghadapi ketidak pastian.

Tujuan diadakannya persediaan, yaitu : untuk memberikan pelayanan yang terbaik pada pelanggan dalam hal ini pemenuhan permintaan , untuk memperlancar proses produksi, untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kekurangan bahan persediaan (*stockout*), dan untuk menghadapi *fluktuasi* harga. Pencapaian tujuan tersebut, menimbulkan *konsekuensi* bagi perusahaan untuk menanggung biaya dan resiko yang berkaitan dengan keputusan persediaan. Oleh karena itu, sasaran akhir dari manajemen persediaan adalah menghasilkan keputusan tingkat persediaan, yang menyeimbangkan tujuan diadakannya persediaan dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan kata lain, sasaran akhir manajemen pesediaan adalah untuk meminimumkan total biaya dalam berbagai perubahan tingkat persediaan, maka perusahaan harus mampu menjalankan pengendalian persediaan untuk meminimumkan biaya dalam bentuk bahan baku dan menjaga agar jumlah persediaannya tetap dalam jumlah yang *optimal* dan aman, serta menjamin tersedianya bahan baku pada saat diperlukan untuk menjalankan proses produksi.

Masih banyak perusahaan belum dapat mengendalikan persediaan bahan baku secara *optimal* sehingga mengeluarkan biaya yang tinggi dalam mengendalikan persediaan bahan bakunya. *Indikatornya* adalah total biaya persediaan yang tinggi akibat kurang *efektifnya* pengendalian persediaan, sehingga mengurangi kemampuan bersaing harga dengan perusahaan lain, dan dalam waktu jangka panjang dapat

menyebabkan penurunan laba, sehingga pada akhirnya perusahaan tersebut tidak mampu bertahan dalam situasi yang serba semakin *kompetitif* seperti sekarang ini.

Permasalahan yang mendasar bagi perusahaan dalam masalah persediaan bahan baku adalah tingginya biaya yang dikeluarkan untuk persediaan bahan baku. Apabila persediaan bahan baku perusahaan terlalu kecil hal tersebut akan menjadi faktor penghambat proses produksi. Demikian pula sebaliknya, apabila persediaan bahan baku perusahaan terlalu besar, maka akan menyebabkan tingginya biaya penyimpanan bahan baku yang akan berakibat pada rusaknya bahan baku akibat disimpan terlalu lama.

Dalam rangka mengatasi masalah tersebut maka perusahaan harus dapat menentukan sistem pengendalian persediaan bahan baku yang tepat, guna mengatasi masalah persediaan bahan baku perusahaan, dan berusaha untuk menekan tingginya biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan. Dengan menggunakan *metode Economic Order Quantity* (EOQ), yaitu metode untuk menganalisa jumlah pemesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan. Dengan mempertimbangkan biaya-biaya, seperti biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

PT. Artolite Indah Mediatama adalah suatu perusahaan yang menghasilkan lampu hemat energi dan kelengkapannya, dalam proses produksi untuk menghasilkan salah satu produknya, salah satu bahan utamanya berupa plat besi, sehingga untuk pengelolaan persediaan bahan baku yang berupa plat besi tersebut memerlukan suatu perhitungan matematis dan system persediaan bahan baku, yang bertujuan untuk menjaga kelangsungan proses produksi pada perusahaan tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis mencoba untuk mengevaluasi mengenai pengendalian persediaan bahan baku diperusahaan. Dan hasil dari penelitian tersebut ditulis dalam sebuah skripsi yang berjudul **Evaluasi persediaan Plat Besi Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Perusahaan Lampu PT. Artolite Indah Mediatama Di Cimanggis, Depok, Jawa Barat.**

1.2. Rumusan Masalah Penelitian.

Pengendalian persediaan bahan baku bertujuan untuk meminimumkan biaya yang dikeluarkan perusahaan, oleh karena itu perusahaan perlu mengadakan pengendalian agar persediaan bahan baku berada dititik yang *optimal*, tidak mengalami kelebihan atau kekurangan.

Dari latar belakang masalah diatas, maka penulis merumuskan permasalahan utama pada penelitian ini antara lain :

1. Berapa jumlah persediaan bahan baku yang berupa plat besi ukuran 0,40 Cm x 4 Cm x 2450 Cm yang harus dipesan dalam satu kali pemesanan agar dapat meminimumkan biaya persediaan?
2. Berapakah total biaya persediaan bahan baku yang berupa plat besi ukuran 0,40 Cm x 4 Cm x 2450 Cm yang diperlukan? bila diterapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

1.3. Tujuan Penelitian.

Tujuan yang ingin dicapai penulis dari penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku ini antara lain :

1. Untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku berupa plat besi ukuran 0,40 Cm x 4 Cm x 2450 Cm yang harus dipesan dalam satu kali pemesanan oleh perusahaan agar dapat meminimumkan biaya persediaan.
2. Untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku yang berupa plat besi ukuran 0,40 Cm x 4 Cm x 2450 Cm yang diperlukan bila diterapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dalam penelitian tentang pengendalian bahan baku ini adalah :

1. Bagi Penulis

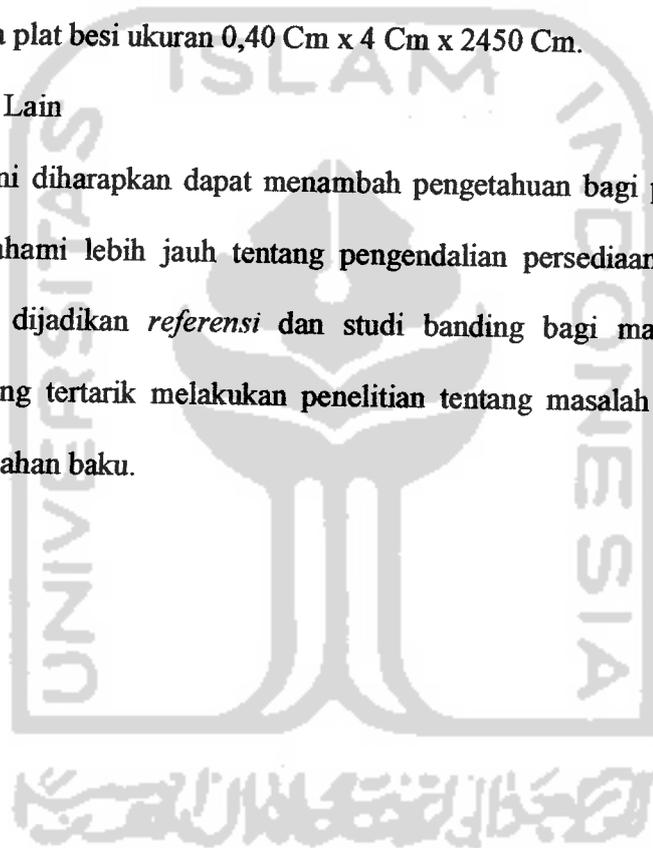
Dengan penelitian ini diharapkan menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi penulis tentang pengendalian persediaan bahan baku diperusahaan. Selain hal tersebut, penelitian ini juga dijadikan studi perbandingan antara teori yang dipelajari penulis dibangku kuliah dengan praktek kerja sesungguhnya yang terjadi diperusahaan. Penelitian ini juga digunakan sebagai bahan bagi penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat dalam mencapai gelar sarjana pada Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

2. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi perusahaan, dan dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan masalah pengendalian persediaan bahan baku khususnya yang berupa plat besi ukuran 0,40 Cm x 4 Cm x 2450 Cm.

3. Bagi Pihak Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi pembaca yang ingin memahami lebih jauh tentang pengendalian persediaan bahan baku, serta dapat dijadikan *referensi* dan studi banding bagi masyarakat atau pembaca yang tertarik melakukan penelitian tentang masalah pengendalian persediaan bahan baku.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Hasil Penelitian Terdahulu

Dari hasil kajian penelitian terdahulu ini dapat ditemukan kebaikan dan kelemahan penelitian terdahulu, serta untuk mengetahui hubungan antara penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Tinjauan hasil penelitian terdahulu juga dapat menghindari duplikasi dan plagiarisme terhadap penelitian terdahulu.

Nurchahyo Adhi Nugroho (2006) meneliti tentang Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Rangka Meminimumkan Biaya Persediaan Pada PT. Wavin Duta Jaya. Penelitian ini untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku yang harus tersedia diperusahaan agar dapat meminimumkan total biaya persediaan, dan Untuk mengetahui apakah PT. Wavin Duta Jaya telah menggunakan metode EOQ dalam pengendalian bahan baku. Penelitian ini mempunyai persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis, yaitu dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Perbedaan yang terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Nurchahyo Adhi Nugroho (2006) dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah Objek penelitian Nurchahyo Adhi Nugroho (2006) adalah pada PT. Wavin Duta Jaya, objek penelitian yang diambil penulis adalah PT. Artolite Indah Mediatama. Penelitian yang dilakukan oleh Nurchahyo Adhi Nugroho (2006) fokus tujuannya untuk mengetahui

jumlah persediaan bahan baku yang harus tersedia diperusahaan dapat meminimumkan total biaya persediaan, penelitian yang dilakukan penulis tujuan fokusnya untuk mengetahui berapa jumlah yang harus di pesan oleh perusahaan agar dapat meminimumkan biaya persediaan bahan baku kususnya plat besi yang berukuran 0,40 Cm x 4 Cm x 2450 Cm.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pengertian Persediaan

Persediaan adalah sumber daya menganggur (*idle resources*) yang menunggu proses lebih lanjut, proses lebih lanjut tersebut adalah berupa kegiatan produksi yang dijalankan oleh perusahaan. Persediaan merupakan masalah yang cukup penting dalam bidang produksi. Persediaan adalah salah satu aset perusahaan serta memiliki pengaruh dalam proses produksi perusahaan. Setiap perusahaan memiliki kebutuhan persediaan yang berbeda-beda tergantung pada proses produksi yang dijalankan oleh perusahaan. Pengawasan dan pengendalian persediaan penting karena berhubungan langsung terhadap biaya yang dikeluarkan perusahaan dan laba yang akan diterima oleh perusahaan. Jumlah persediaan perusahaan harus berada dititik yang optimal agar total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan dapat diminimumkan. Apabila jumlah persediaan perusahaan terlalu kecil akan menghambat jalannya proses produksi sehingga merugikan perusahaan, namun apabila jumlahnya terlalu besar maka akan memperbesar jumlah biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan.

Dalam perusahaan yang bergerak dalam bidang industri manufaktur, persediaan terdiri dari 3 bentuk sebagai berikut :

a) Bahan baku

Bahan baku merupakan input awal dari proses transformasi menjadi produk jadi. Kekurangan persediaan bahan baku pada saat perusahaan menjalankan proses produksinya dapat mengakibatkan terganggunya proses produksi yang akan merugikan perusahaan.

b) Barang setengah jadi

Barang setengah jadi merupakan bentuk peralihan antara bahan baku dengan produk setengah jadi.

c) Barang jadi

Barang jadi merupakan hasil akhir atau produk akhir dari proses *transformasi* yang siap dipasarkan kepada konsumen.

Timbulnya persediaan dalam perusahaan dapat terjadi karena beberapa akibat dari kondisi sebagai berikut :

a) Mekanisme pemenuhan atas permintaan (*transaction motive*).

Permintaan akan suatu barang tidak akan dapat dipenuhi dengan segera apabila barang tersebut tidak tersedia sebelumnya, karena untuk mengadakan suatu produk atau barang dibutuhkan waktu dan proses untuk pembuatannya maupun untuk mendatangkannya. Hal ini berarti bahwa adanya persediaan dalam perusahaan merupakan hal yang sangat penting dan sulit dihindarkan.

b) Adanya keinginan untuk menghindari ketidakpastian (*precautionary motive*)

Setiap perusahaan selalu menghindari ketidakpastian dalam menjalankan kegiatan produksinya. Ketidakpastian yang dimaksud adalah :

- Adanya permintaan yang bervariasi dan tidak pasti dalam jumlah maupun waktu kedatangan.
- Waktu produksi atau pembuatan yang cenderung tidak konstan antara satu produk dengan produk yang lain.
- Waktu anjang-ancang (*lead time*) yang cenderung tidak pasti karena berbagai faktor yang tidak dapat dikendalikan oleh perusahaan sepenuhnya.

c) Keinginan untuk melakukan spekulasi (*speculative motive*)

Perusahaan bertujuan untuk mendapatkan keuntungan dalam jumlah yang besar dari kenaikan harga barang dimasa yang akan datang.

Fungsi utama persediaan bagi perusahaan adalah untuk menjamin kelancaran mekanisme pemenuhan permintaan barang sesuai dengan kebutuhan konsumen sehingga sistem yang dikelola dapat mencapai kinerja yang optimal

Untuk mengetahui lebih jauh pengertian tentang persediaan, berikut ini akan dijelaskan beberapa definisi dari persediaan. Sukanto Reksohadiprodjo (1995 : 113) menjelaskan bahwa "persediaan merupakan sumber daya penting sehingga pada suatu saat persediaan mencapai 40 persen dari aktiva dan biaya-biaya meningkat". Persediaan merupakan faktor penting bagi perusahaan dalam

menunjang lancarnya proses produksi yang berjalan, sehingga apabila tidak dilakukan pengendalian terhadap persediaan yang ada digudang akan menyebabkan meningkatnya biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Menurut T. Hani Handoko (1984 : 333) persediaan digambarkan sebagai berikut :

"Persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan".

Persediaan dapat digunakan perusahaan untuk memenuhi permintaan konsumen terhadap barang atau jasa yang diproduksi oleh perusahaan tersebut, serta mengantisipasi agar perusahaan tidak mengalami kekurangan bahan baku dalam proses produksinya. Menurut Sofjan Assauri (1993 : 219) pengertian persediaan adalah :

"Suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi".

Sujadi Prawirosentono (1997 : 61) menjelaskan pengertian persediaan sebagai berikut :

"Persediaan adalah kekayaan lancar yang terdapat dalam perusahaan dalam bentuk persediaan bahan mentah (*bahan baku/raw material*), barang setengah jadi (*work in process*), dan barang jadi (*finished goods*)".

Persediaan bagi perusahaan merupakan suatu kekayaan yang dapat berbentuk bahan baku untuk keperluan proses produksi, barang yang masih dalam proses produksi, maupun barang jadi yang siap dijual perusahaan kepada konsumen.

Zulian Yamit (1999 : 3) menyatakan bahwa istilah (*terminologi*) persediaan dapat digunakan dalam beberapa perbedaan, seperti :

- a) Persediaan bahan baku ditangan (*stock on hand*)
- b) Daftar persediaan secara fisik
- c) Jumlah item ditangan
- d) Nilai persediaan barang

Persediaan adalah salah satu elemen penting bagi perusahaan dalam menjalankan kegiatan-kegiatan produksinya. Perusahaan memerlukan persediaan untuk menjaga agar permintaan konsumen dan ketersediaan bahan baku untuk proses produksi seimbang. Menurut Zulian Yamit (1996 : 216) paling sedikit ada tiga alasan perlunya persediaan bagi perusahaan, antara lain :

- a) Adanya unsur ketidakpastian permintaan (permintaan yang mendadak).
- b) Adanya unsur ketidakpastian pasokan dari para *supplier*.
- c) Adanya unsur ketidakpastian tenggang waktu pemesanan.

Adanya unsur ketidakpastian tersebut membuat perusahaan harus mampu menganalisis berapa jumlah persediaan bahan baku yang paling optimal dalam periode tertentu, sehingga kelebihan maupun kekurangan persediaan bahan baku dapat dihindari dan dapat mengurangi total biaya yang dikeluarkan perusahaan. Jadi tujuan diadakannya persediaan oleh perusahaan adalah sebagai berikut :

- a) Memberikan pelayanan yang terbaik bagi konsumen.
- b) Untuk memperlancar proses produksi perusahaan.
- c) Untuk mengantisipasi adanya *fluktuasi* harga.

- d) Untuk menghilangkan resiko keterlambatan datangnya bahan baku dari *supplier*.
- e) Untuk menghindari resiko kekurangan bahan baku.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa persediaan yang baik dapat memberikan kepuasan kepada konsumen karena perusahaan akan segera memenuhi permintaan dari konsumen dengan mendistribusikan produknya tepat waktu kepada konsumen apabila ada permintaan. Perusahaan juga dapat mengurangi resiko keterlambatan datangnya bahan baku dari para *supplier* dengan persediaan. Apabila terjadi keterlambatan datangnya bahan baku, perusahaan dapat menggunakan persediaannya untuk tetap menjalankan proses produksinya serta dapat menghindari resiko terjadinya kekurangan bahan baku. Perubahan harga bahan baku dapat dihindari perusahaan dengan persediaan. Karena dengan persediaan, perusahaan dapat menyimpan bahan baku seandainya harga bahan baku yang ada dipasaran terlalu tinggi sehingga dapat menyebabkan tingginya biaya untuk keperluan pembelian bahan baku.

2.2.2. Biaya-Biaya Dalam Persediaan Bahan Baku.

Perusahaan memerlukan biaya dalam pengendalian bahan baku. Pengertian biaya menurut Basu Swastha dan Ibnu Sukotjo (1988 : 325) adalah :

“Pengertian biaya adalah mencakup semua pengeluaran yang dikeluarkan oleh perusahaan”.

Jadi, biaya bagi perusahaan merupakan pengeluaran yang harus dikeluarkan dalam rangka menjalankan kegiatan produksi. Dalam persediaan, terdapat biaya-biaya yang harus dikeluarkan perusahaan karena adanya persediaan. Biaya-biaya tersebut dapat berupa biaya variabel maupun biaya tetap. Biaya variabel persediaan merupakan biaya yang dapat berubah-ubah tergantung tingkat persediaan perusahaan, sedangkan biaya tetap persediaan adalah biaya yang jumlahnya relatif tidak berubah dalam tingkat persediaan tertentu. Setiap perusahaan ingin meminimumkan biaya yang dikeluarkan dalam persediaannya, untuk itu dibutuhkan sistem pengendalian persediaan yang baik dalam rangka *efisiensi* biaya tersebut.

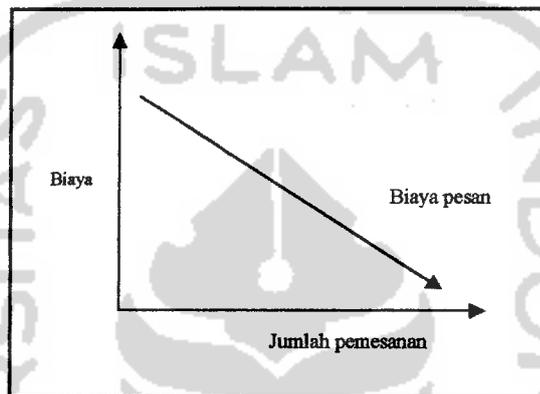
Sofjan Assauri (1993 : 223) menggolongkan biaya persediaan menjadi empat golongan, yaitu :

a) Biaya Pemesanan (*ordering costs*)

Yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan pemesanan barang-barang atau bahan-bahan dari penjual, sejak dari pesanan (*order*) dibuat dan dikirim ke penjual, sampai barang-barang atau bahan-bahan tersebut dikirim dan diserahkan serta diinspeksi di gudang atau daerah pengolahan (*process area*). Jadi biaya ini berhubungan dengan dengan pesanan, tetapi sifatnya agak konstan, dimana besarnya biaya yang dikeluarkan tidak tergantung pada besarnya atau banyaknya barang yang dipesan. Yang termasuk dalam biaya pemesanan ini ialah semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka pemesanan bahan tersebut, diantaranya : biaya administrasi pembelian dan penempatan order (*cost of placing order*), biaya pengangkutan dan bongkar muat (*shipping*

and handling costs), biaya penerimaan dan biaya pemeriksaan. Berikut ini grafik yang menunjukkan hubungan biaya pesan terhadap jumlah pemesanan

Gambar 2.1
Hubungan Jumlah Pesanan Terhadap Biaya Pesan



Formulasi biaya pesan merupakan hasil perkalian antara biaya pesan setiap

kali pesan (O) dengan frekuensi pemesanan selama satu periode ($\frac{R}{q}$) yaitu:

$$\text{Biaya pesan (TOC)} = \frac{OR}{q}$$

- b) Biaya yang terjadi dari adanya persediaan (*inventory carrying costs*)

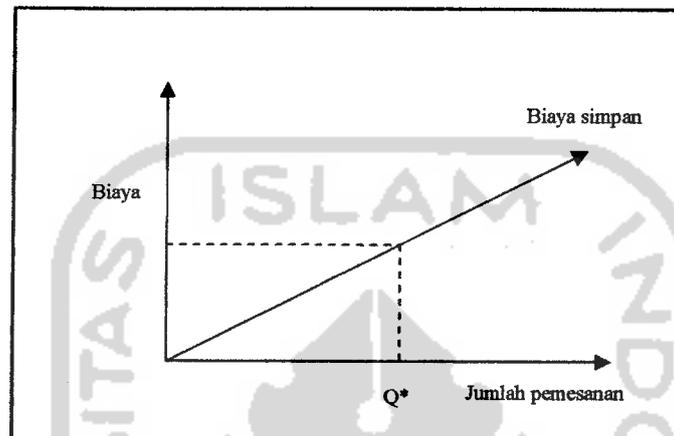
Yang dimaksud dengan "*inventory carrying costs*" adalah biaya-biaya yang diperlukan berkenaan dengan adanya persediaan yang meliputi seluruh pengeluaran yang dikeluarkan perusahaan akibat adanya sejumlah persediaan.

Yang termasuk kedalam biaya ini ialah semua biaya yang timbul karena barang disimpan yaitu biaya pergudangan (*storage costs*) yang terdiri dari :

- Biaya sewa gudang.
- Upah dan gaji tenaga pengawas dan pelaksana pergudangan.
- Biaya peralatan material handling digudang.
- Biaya administrasi gudang.
- Biaya asuransi atas persediaan yang dimiliki
- Pajak berupa pajak kekayaan atas investasi dalam persediaan yang biasanya untuk jangka waktu satu tahun, yang dihitung atas dasar investasi dari persediaan rata-rata selama satu tahun.
- Biaya penghapusan dan resiko-resiko karena ketinggalan zaman atau menjadi tua, kerusakan, kecurian, dan turunnya nilai atau harga barang dalam persediaan itu (*depreciation and obsolescence*).
- Biaya bunga atas modal yang diinvestasikan dalam *inventory* untuk mengganti biaya (*cost of capital tied up*) yang timbul karena hilangnya kesempatan untuk menggunakan modal tersebut dalam investasi lain sehingga disebut juga *cost of forgone investment opportunity*.

Biasanya *inventory carrying cost* ditentukan sebagai suatu persentase (%) nilai uang dari persediaan tersebut per unitnya dalam satu tahun.

Gambar 2.2
Hubungan Jumlah Pesanan Dan Biaya Simpan



Keterangan : Q* : Jumlah pesanan ekonomis.

Total biaya simpan merupakan hasil perkalian antara jumlah rata-rata barang yang disimpan ($\frac{q}{2}$), jumlah interval waktu (t) dan biaya penyimpanan per satuan selama interval waktu tersebut (C) atau dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$\text{Total biaya penyimpanan (TCC)} = \frac{qtC}{2}$$

Menerut Zulian Yamit (1999 : 49) dalam bukunya manajemen persediaan maka dari biaya penyimpanan dan biaya pesan dapat diketahui pula biaya persediaan total yang di tanggung selama satu tahun yaitu :

Total biaya = biaya pembelian + biaya pemesanan + biaya simpan ,

atau dapat ditulis dalam bentuk formula sebagai berikut :

$$\text{TIC} = \frac{qtC}{2} + \frac{OR}{q}$$

c) Biaya kekurangan persediaan (*out of stock costs*)

Yang dimaksudkan dengan biaya ini adalah biaya-biaya yang timbul sebagai akibat terjadinya persediaan yang lebih kecil daripada jumlah yang diperlukan, seperti kerugian atau biaya-biaya tambahan yang diperlukan karena seorang pelanggan meminta atau memesan suatu barang sedangkan barang atau bahan yang dibutuhkan tidak tersedia. Disamping juga dapat merupakan biaya-biaya yang timbul akibat pengiriman kembali pesanan (*order*) tersebut.

d) Biaya-biaya yang berhubungan dengan kapasitas (*capacity associated costs*)

Yang dimaksud dengan *capacity associated costs* adalah biaya-biaya yang terdiri atas biaya kerja lembur, biaya latihan, biaya pemberhentian kerja dan biaya-biaya pengangguran (*idle time costs*). Biaya-biaya ini terjadi karena adanya penambahan atau pengurangan kapasitas, atau bila terlalu banyak atau terlalu sedikitnya kapasitas yang digunakan pada suatu waktu tertentu.

2.2.3. Fungsi Persediaan

Kegiatan produksi yang dijalankan oleh perusahaan berlangsung secara berkesinambungan, tersedianya bahan baku menjadi salah satu faktor penting bagi perusahaan dalam menjalankan proses produksinya. Kurang lancarnya proses produksi yang dijalankan akibat kekurangan bahan baku tentu saja akan mengganggu jalannya kegiatan produksi secara keseluruhan, dalam hal ini perusahaan harus mampu mengantisipasinya dengan melaksanakan manajemen persediaan yang baik.

Fungsi persediaan yang paling utama adalah menjaga agar perusahaan tidak mengalami kekurangan bahan baku sewaktu dibutuhkan, dan persediaan berfungsi untuk meminimumkan biaya dalam persediaan. Terdapat beberapa faktor yang dijadikan sebagai fungsi pentingnya persediaan oleh perusahaan. Faktor waktu menjadi penting karena berkaitan dengan lamanya proses produksi, karena seluruh kegiatan produksi perusahaan mulai dari perencanaan produksi pengawasan produksi, pengawasan persediaan, dan proses produksi memerlukan waktu. Jadi persediaan dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan selama waktu tunggu (*lead time*). Faktor ketidakpastian datangnya bahan baku yang dipesan dari *supplier* mengharuskan perusahaan mengadakan persediaan, karena keterlambatan datangnya bahan baku akan mempengaruhi produksi yang dilaksanakan.

Dalam menjalankan setiap kegiatan produksinya, perusahaan tentu saja menginginkan agar biaya yang dikeluarkan dapat diminimumkan. Pembelian bahan baku dalam jumlah besar memungkinkan perusahaan mendapatkan potongan harga

dari pemasok (*supplier*) yang dapat menekan biaya yang dikeluarkan. Menurut T. Hani Handoko (1984 : 335) menyatakan bahwa fungsi persediaan ada tiga, yaitu :

a) Fungsi *Decoupling*

Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan (*independence*). Persediaan *Decouples* ini memungkinkan perusahaan memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier.

b) Fungsi *Economic Lot Sizing*

Perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya-sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Persediaan *Lot Size* ini perlu mempertimbangkan “penghematan-penghematan” (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, resiko, dan sebagainya).

c) Fungsi Antisipasi

Sering perusahaan menghadapi *fluktuasi* permintaan yang dapat diperkirakan atau diramalkan berdasar pengalaman atau data-data masa lalu yaitu permintaan musiman, dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*seasonal inventories*). Disamping itu, perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian waktu pengiriman dan permintaan akan barang-

barang selama periode persamaan kembali, sehingga memerlukan kuantitas persediaan ekstra yang sering disebut persediaan pengaman (*safety inventories*).

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2005 : 60) menjelaskan empat fungsi persediaan, diantaranya :

1. Untuk men-*“decouple”* atau memisahkan beragam bagian proses produksi. Sebagai contoh, jika pasokan sebuah perusahaan *berfluktuasi*, maka mungkin diperlukan persediaan tambahan untuk men-*decouple* proses produksi dari para pemasok.
2. Untuk men-*decouple* perusahaan dari *fluktuasi* permintaan dan menyediakan persediaan barang-barang yang akan memberikan pilihan bagi pelanggan. Persediaan semacam ini umumnya terjadi pada perdagangan eceran.
3. Untuk mengambil keuntungan diskon *kuantitas*, sebab pembelian dalam jumlah besar dapat mengurangi biaya produksi atau pengiriman barang.
4. Untuk menjaga pengaruh *inflasi* dan naiknya harga.

2.2.4. Metode Penilaian Persediaan

Dalam menentukan nilai persediaan ada beberapa cara yang dapat digunakan, cara-cara tersebut adalah :

- a) Metode *First-In, First-Out* (*FIFO Method*)

Cara ini didasarkan atas asumsi bahwa harga barang yang sudah terjual dinilai menurut harga pembelian barang yang terdahulu masuk. Dengan demikian persediaan

akhir dinilai menurut harga pembelian yang akhir masuk. Untuk menggambarkan penggunaan dari cara ini, dimisalkan ada data untuk satu jenis barang sebagai berikut :

1	Jan.	Persediaan Awal	2.000 unit @ Rp. 100,00 = Rp. 200.000,00
14	Jan.	Pembelian	4.000 unit @ Rp. 120,00 = Rp. 480.000,00
25	Jan.	Pembelian	3.000 unit @ Rp. 110,00 = Rp. 330.000,00
30	Jan.	Pembelian	<u>1.000 unit @ Rp. 120,00 = Rp. 120.000,00</u>
		Total	10.000 unit Rp.1.130.000,00

Persediaan akhir pada tanggal 31 Januari secara fisik menunjukkan jumlah sebanyak 3.000 unit. Dengan demikian nilai dari persediaan akhir dinilai menurut harga pembelian barang yang terakhir masuk sebagai berikut :

Pembelian yang terakhir dilakukan pada tanggal 30 Januari,

yaitu : 1.000 unit @ Rp. 120,00 = Rp. 120.000,00

Pembelian terakhir sebelumnya adalah tanggal 25 Januari

yaitu : 2.000 unit @ Rp. 110,00 = Rp. 220.000,00

3.000 unit

Rp. 340.000,00

Dengan demikian, bilamana persediaan akhir dicatat menurut harganya sebesar Rp. 340.000,00 maka harga pokok penjualan (*cost of goods sold*)nya adalah sebesar Rp. 790.000,00 (Rp. 1.130.000,00 – Rp. 340.000,00), dan hasil penjualan akan dikurangi sebesar jumlah tersebut yaitu harga pembelian barang yang terdahulu masuk.

b) Metode Rata-rata ditimbang (*Weight Average Method*)

Cara ini didasarkan atas harga rata-rata dimana harga tersebut dipengaruhi oleh jumlah barang yang diperoleh pada masing-masing harganya. Dengan demikian persediaan yang dinilai berdasarkan harga rata-rata. Untuk jelasnya, akan digambarkan berdasarkan data yang terdahulu, sebagai berikut :

1	Jan.	Persediaan Awal	2.000 unit @ Rp. 100,00 = Rp. 200.000,00
14	Jan.	Pembelian	4.000 unit @ Rp. 120,00 = Rp. 480.000,00
25	Jan.	Pembelian	3.000 unit @ Rp. 110,00 = Rp. 330.000,00
30	Jan.	Pembelian	<u>1.000 unit @ Rp. 120,00 = Rp. 120.000,00</u>
		Total	10.000 unit Rp.1.130.000,00

$$\text{Harga Rata-rata ditimbang menjadi} = \frac{\text{Rp.1.130.000,00}}{10.000} = \text{Rp. 113,00}$$

Sehingga Nilai Persediaan Akhir menjadi :

$$3.000 \text{ unit} \times @ \text{Rp. 113,00} = \text{Rp. 339.000,00}$$

Bila persediaan akhir dicatat sebesar Rp. 339.000,00 maka harga pokok penjualan (*cost of goods sold*) nya menjadi Rp. 791.000,00 (Rp. 1.130.000,00 – Rp. 339.000,00), dan hasil penjualannya akan dikurangi sebesar jumlah tersebut.

c) Metode *Last-In, First-Out* (LIFO method)

Cara ini didasarkan atas asumsi bahwa barang yang telah terjual dinilai menurut harga pembelian barang yang terakhir masuk. Sehingga persediaan yang masih ada atau *stock*, dinilai berdasarkan harga pembelian barang terdahulu.

Misalnya datanya sama dengan data tersebut diatas dimana persediaan akhir per 31 Januari secara fisik menunjukkan jumlah sebanyak 3000 unit dinilai menjadi :

Harga pembelian barang yang terdahulu masuk :

Yaitu tanggal 1 Januari adalah 2.000 unit @ Rp. 100,00 = Rp. 200.000,00

Pembelian selanjutnya yaitu :

Tanggal 14 Januari adalah 1.000 unit @ Rp. 120,00 = Rp. 120.000,00

Total **3.000 unit** **Rp. 320.000,00**

Bila persediaan akhir tersebut dicatat sebesar Rp. 320.000,00 maka harga pokok penjualan (*cost of goods sold*) nya menjadi Rp. 810.000,00 (Rp. 1.130.000,00 – Rp. 320.000,00) dan hasil penjualan dikurangi jumlah tersebut.

Apabila harga dalam keadaan yang relatif stabil, maka seluruh cara penilaian persediaan akan menunjukkan angka yang sama. Namun apabila terjadi *fluktuasi* harga yang cukup *signifikan* maka masing-masing cara penilaian akan menghasilkan angka yang berbeda-beda. Pada saat terjadi peningkatan harga, metode *First In-First Out* (*FIFO Method*) akan menunjukkan nilai persediaan akhir yang lebih tinggi, harga pokok barang yang rendah dan keuntungan yang diperoleh perusahaan lebih besar. Dan sebaliknya, metode *Last In-First Out* (*LIFO Method*) akan menunjukkan persediaan akhir yang lebih rendah, harga pokok barang yang tinggi, serta rendahnya keuntungan yang akan diperoleh perusahaan.

2.2.5. Sistem Penentuan Jumlah Persediaan

Pada umumnya dikenal dua sistem dalam menentukan jumlah persediaan dalam perusahaan, kedua sistem tersebut dipakai untuk menentukan jumlah persediaan yang tersedia dip perusahaan pada akhir suatu periode tertentu. Sistem penentuan persediaan tersebut antara lain :

a) Sistem Periodik (*Periodic system*)

Dalam sistem ini perusahaan melakukan perhitungan secara fisik disetiap akhir periode untuk menentukan jumlah persediaan akhir.

b) Sistem *Perpetual* (*Perpetual system*)

Dalam sistem ini perusahaan melakukan pencatatan secara administrasi yang berkaitan dengan persediaan, dan dicatat pada kartu administrasi persediaannya. Apabila sistem *perpetual* yang digunakan oleh perusahaan, maka perhitungan secara fisik hanya dilakukan paling tidak satu kali dalam setahun.

2.3. Pengendalian Persediaan

2.3.1. Pengertian Pengendalian Persediaan

Pengendalian merupakan suatu fungsi yang harus dijalankan oleh manajemen sebuah perusahaan. Dengan pengendalian, perusahaan dapat mengetahui tentang hasil-hasil yang telah dicapai dan dapat mengadakan perbaikan-perbaikan apabila proses produksi yang berlangsung tidak sesuai dengan yang direncanakan. Sofjan

Assauri (1993 : 33) menyatakan pengertian pengendalian dan pengawasan sebagai berikut :

“Pengendalian dan pengawasan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang telah direncanakan, dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi, sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai”.

Jadi, pengendalian harus dilaksanakan oleh perusahaan agar proses produksi yang dijalankan tidak terganggu dan perusahaan dapat segera melakukan perbaikan-perbaikan apabila terdapat kesalahan dalam kegiatan produksi yang dijelankannya. Kegiatan pengendalian ini bertujuan agar persediaan yang ada digudang berada ditingkat yang optimal sehingga biaya persediaan dapat minimum. Pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu dari kegiatan-kegiatan dalam proses produksi perusahaan yang telah direncanakan untuk menjamin agar proses produksi tidak mengalami gangguan.

Kegiatan pengendalian persediaan bahan baku tidak hanya terbatas pada penentuan jumlah persediaan bahan baku yang optimal saja, tetapi meliputi kegiatan perencanaan untuk persediaan, penyimpanan persediaan, dan penjadwalan untuk pemesanan bahan baku kepada pemasok. Dengan melakukan kegiatan pengendalian persediaan bahan baku, dapat membantu perusahaan untuk meminimumkan biaya persediaan dan mengurangi resiko kekurangan bahan baku pada saat menjalankan kegiatan produksi. Terhambatnya kegiatan perusahaan karena kekurangan bahan baku yang dibutuhkan dapat mempengaruhi kegiatan produksi perusahaan secara keseluruhan. Untuk dapat menjalankan suatu pengendalian persediaan bahan baku

yang baik serta dapat memenuhi kebutuhan perusahaan pada saat melaksanakan proses produksi, maka dibutuhkan suatu pengendalian persediaan bahan baku yang harus memenuhi syarat-syarat berikut :

- a) Sistem pencatatan atas penerimaan bahan baku dari pemasok dan pengawasan yang ketat terhadap barang yang masuk dan barang yang keluar dari gudang.
- b) Perusahaan harus memiliki gudang yang cukup luas sebagai tempat penyimpanan persediaan bahan baku.
- c) Adanya satu orang yang dapat dipercaya dan bertanggung jawab atas gudang tempat penyimpanan bahan baku.
- d) Perencanaan yang baik untuk mengganti bahan baku yang telah terpakai atau sudah rusak, serta pemeriksaan persediaan bahan baku di gudang secara langsung.
- e) Melakukan pencatatan yang cermat untuk menentukan jumlah bahan baku yang sudah terpakai dan masih ada di gudang untuk menjamin *efektifnya* kegiatan-kegiatan tersebut.

2.3.2. Tujuan Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan bahan baku yang dijalankan oleh perusahaan memiliki tujuan-tujuan tertentu. Tujuan utama dari pengendalian bahan baku tersebut adalah untuk mencari titik persediaan yang paling optimal agar biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan dapat ditekan serendah mungkin. Sofjan Assauri (1993 :

230) menjelaskan bahwa tujuan pengendalian dan pengawasan persediaan secara terinci dapat dinyatakan sebagai usaha untuk :

- a) Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
- b) Menjaga agar supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
- c) Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar.

Pengendalian persediaan yang baik akan membuat perusahaan mampu bersaing dengan perusahaan lain yang sejenis dan mampu meningkatkan *efektifitas* dan *produktivitas* dalam kegiatan produksi yang dijelankannya.

2.3.3. Kebijakan Dalam Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan bertujuan untuk menjamin kelancaran proses produksi serta meminimumkan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk biaya persediaan, untuk itu perlu ditetapkan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan masalah persediaan. Kebijakan yang ditetapkan perusahaan berhubungan dengan besarnya jumlah persediaan yang paling optimum untuk meminimumkan biaya.

Beberapa kebijakan dalam pengendalian persediaan yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk menentukan besarnya jumlah persediaan yang paling optimum dan meminimumkan biaya yaitu :

2.3.4. Organisasi Pengendalian Persediaan

Pelaksanaan pengawasan persediaan perusahaan harus ditangani secara baik oleh perusahaan. Oleh karenanya perlu dibentuk suatu kelompok atau organisasi yang bertugas untuk melakukan pengawasan secara langsung agar pengendalian persediaan dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Secara umum, tugas bagian pengawas persediaan ini adalah :

- a) Menentukan jenis barang yang harus dibeli untuk persediaan perusahaan.
- b) Menentukan banyaknya jumlah barang untuk persediaan
- c) Melakukan pemeriksaan terhadap barang-barang yang dibeli perusahaan apakah barang yang diterima sesuai dengan pesanan.
- d) Melakukan pemeliharaan terhadap barang-barang persediaan.
- e) Mengadakan pencatatan administratif yang cermat mengenai persediaan.
- f) Mengadakan analisis terhadap keadaan persediaan untuk dapat menentukan jumlah persediaan yang optimum bagi perusahaan.
- g)

2.3.5. Jumlah Pemesanan Yang Ekonomis (*Economic Order Quantity*)

Kebijakan *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan jumlah pemesanan untuk persediaan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan. Tujuan dari model ini adalah menentukan jumlah setiap pemesanan sehingga dapat meminimumkan biaya total persediaan. Dalam menentukan jumlah pesanan yang ekonomis ini perusahaan harus berupaya untuk meminimumkan biaya pemesanan dan penyimpanan.

Model jumlah pemesanan yang paling ekonomis (EOQ) ini dilakukan dengan asumsi-asumsi sebagai berikut (Zulian Yamit, 1999 : 51) :

- a) Kebutuhan bahan baku dapat ditentukan, relatif tetap, dan terus menerus.
- b) Tenggang waktu pemesanan dapat ditentukan dan relatif tetap.
- c) Tidak diperkenankan adanya kekurangan persediaan, artinya setelah kebutuhan dan tenggang waktu dapat ditentukan secara pasti berarti kekurangan persediaan dapat dihindari.
- d) Pemesanan datang sekaligus dan akan menambah persediaan.
- e) Struktur biaya tidak berubah, biaya pemesanan atau persiapan sama tanpa memperhatikan jumlah yang dipesan, biaya simpan adalah berdasarkan fungsi linier terhadap rata-rata persediaan, dan harga beli atau biaya pembelian per unit adalah konstan (tidak ada potongan).
- f) Kapasitas gudang dan modal cukup untuk menampung dan membeli pesanan.
- g) Pembelian adalah satu jenis item.

Economic Order Quantity (EOQ) adalah salah satu kebijakan dalam manajemen persediaan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan, dan asumsi-asumsi diatas harus dipenuhi dalam model EOQ. Dalam penentuan jumlah pemesanan yang ekonomis ini dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu :

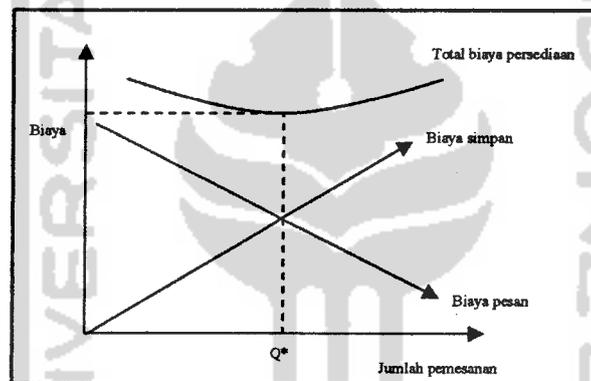
- a) *Tabular approach*

Cara ini dilakukan dengan cara menyusun suatu daftar jumlah pesanan dan jumlah biaya per tahun, dan jumlah pesanan yang mengandung jumlah biaya yang terkecil merupakan jumlah pesanan yang paling ekonomis (EOQ).

b) *Graphical approach*

Cara penentuan EOQ dengan *Graphical approach* ini dilakukan dengan cara menggambarkan grafik-grafik biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan total biaya persediaan dalam satu gambar, dimana sumbu horizontal merupakan jumlah pesanan per tahun dan sumbu vertikal adalah besarnya biaya-biaya.

Gambar 2.3
Hubungan Biaya Pesan, Biaya Simpan dan Total Biaya



c) *Formula approach*.

Dari formula biaya pesan dan biaya simpan maka diperoleh persamaan untuk menentukan formula EOQ :

$$\frac{OR}{q} = \frac{Cq}{2}$$

$$2OR = C \cdot q^2$$

$$q^2 = \frac{2OR}{C}$$

$$q^* = \sqrt{\frac{2OR}{C}}$$

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2OR}{C}}$$

Keterangan :

- EOQ = Jumlah pesanan paling ekonomis (*Economic Order Quantity*)
 R = Jumlah pembelian bahan baku selama satu periode (kebutuhan bahan baku)
 C = Biaya penyimpanan
 O = Biaya pesan setiap kali pesan
 Q = Jumlah bahan baku yang dipesan dalam satu kali pesan.

Tiap faktor dalam model dasar *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat berubah sesuai dengan kondisi perusahaan. Perubahan-perubahan model dasar *Economic Order Quantity* (EOQ) ini dapat terjadi akibat :

- a) Adanya potongan harga (*quantity discount*) yang ditawarkan *supplier* apabila membeli bahan baku dalam jumlah yang banyak.
- b) Adanya kondisi kehabisan persediaan (*storage cost*).
- c) Adanya macam-macam biaya simpan.
- d) Adanya penghematan yang ditimbulkan atas pemesanan beberapa item sekaligus karena dipesan dari *supplier* yang sama atau karena memakai alat transportasi yang sama.

2.3.6. Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Persediaan pengaman merupakan persediaan tambahan yang diadakan oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock-out*) pada saat melakukan proses produksi. Terjadinya kekurangan bahan baku dapat disebabkan oleh penggunaan bahan baku yang lebih besar daripada rencana yang telah ditetapkan. Dengan adanya persediaan pengaman, perusahaan dapat mengurangi kerugian akibat terjadinya kekurangan bahan baku (*stock-out*), tetapi disisi lain akan menambah biaya dalam hal biaya penyimpanan (*carrying cost*).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi persediaan pengaman, faktor-faktor tersebut antara lain :

a) Penggunaan bahan baku rata-rata

Salah satu dasar dalam penentuan persediaan pengaman adalah penggunaan bahan baku pada periode sebelumnya. Hal ini penting karena setelah perusahaan melakukan pemesanan penggantian, maka pemenuhan kebutuhan atas permintaan dari pelanggan sebelum bahan baku yang dipesan datang harus dipenuhi dari persediaan yang ada.

b) Faktor waktu atau *lead time*

Lead time merupakan lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan-bahan sampai dengan kedatangan bahan-bahan yang dipesan tersebut dan diterima digudang persediaan. *Lead time* adalah bagian dari pengendalian persediaan, oleh karena itu pengawasan terhadap *lead time* merupakan

pengawasan terhadap jaminan persediaan. *Lead time* menjadi semakin baik apabila dapat mengurangi periode waktu yang tidak produktif atau waktu tidak aktif. Lamanya *lead time* tidaklah sama antara pesanan yang satu dengan yang lain, oleh karena itu perlu dilakukan penaksiran atau perkiraan walaupun resiko kesalahan masih tetap ada.

Menurut Noercahyo Adhi Nugroho (2006 : 35), persediaan pengaman (*Safety stock*) dapat dihitung dengan metode analisis variabilitas permintaan yaitu :

$$SS = D \sigma \sqrt{L}$$

Keterangan :

- SS = Jumlah persediaan pengaman (safety stock)
 D = Tingkat keyakinan yang diinginkan
 σ = Deviasi standar dari permintaan historis periodik
 L = Lead Time

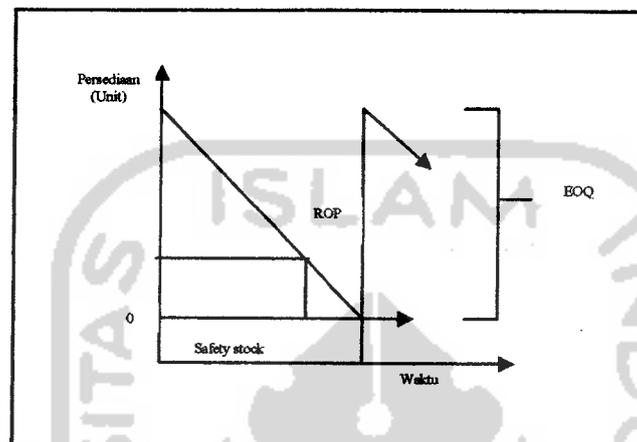
Deviasi standar dari pola permintaan dalam suatu periode tertentu yaitu :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(D_i - \bar{D})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

- σ = Deviasi standar
 n = Jumlah periode
 D_i = Permintaan aktual pada periode i
 \bar{D} = Permintaan rata-rata selama periode sampel, yaitu $\frac{\sum D_i}{n}$

Gambar 2.4
Hubungan Safety Stock, ROP dan EOQ



Dengan ditemukannya EOQ, sebenarnya masih ada kemungkinan adanya kekurangan persediaan (*out of stock*) di dalam proses produksi, kemungkinan kekurangan persediaan itu akan timbul apabila pesanan atau pembelian bahan baku tidak dapat datang tepat pada waktunya. Apa bila penerimaan pesanan melebihi tenggang waktu dapat berakibat kekurangan persediaan, Demikian pula apabila penerimaan lebih awal dari tenggang waktu, perusahaan harus menanggung biaya *ekstra*.

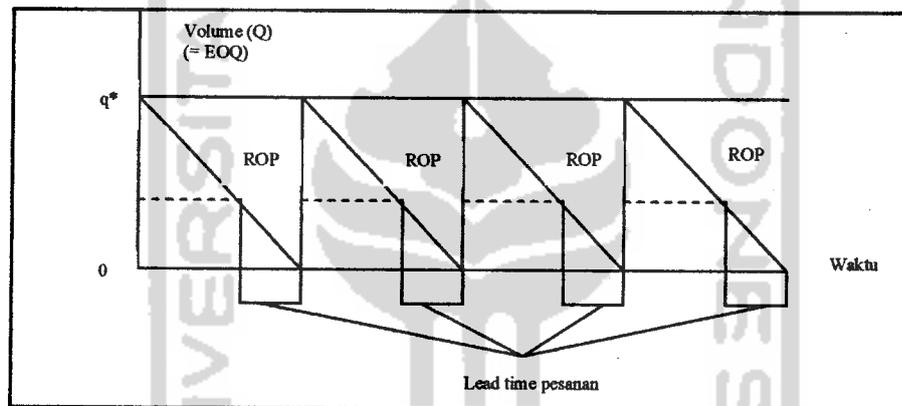
2.3.7. Tingkat Pemesanan Kembali (Reorder Point)

Tingkat pemesanan kembali merupakan suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu periode dimana pemesanan harus dilakukan kembali oleh perusahaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi waktu pemesanan kembali antara lain :

- Lead time.
- Penggunaan bahan baku rata-rata per satuan waktu
- Besarnya persediaan pengaman.

Untuk lebih jelasnya berikut ini diagram ROP

Gambar 2.5
Hubungan Lead Time dan ROP



Noercahyo Adhi Nugroho (2006 : 36), dalam skripsinya menuliskan rumus untuk menentukan waktu pemesanan kembali yaitu :

$$\text{ROP} = (d \times L) + \text{SS}$$

Keterangan :

- ROP = Tingkat pemesanan kembali
- d = Pemakaian rata-rata dalam satuan waktu
- L = Lead time
- SS = Persediaan pengaman

2.3.8. Persediaan Maksimum dan Persediaan Minimum

a) Persediaan Maksimum

Persediaan maksimum adalah batas jumlah persediaan yang paling besar (tertinggi) yang sebaiknya ada digudang. Batas persediaan maksimum kadang-kadang tidak didasarkan atas pertimbangan efisiensi dan keefektifan kegiatan produksi perusahaan, sehingga hanya didasarkan pada kemampuan perusahaan terutama kemampuan keuangan serta kemampuan gudang. Untuk menjamin efektifitas dan efisiensi perusahaan, penentuan besarnya persediaan maksimum hendaknya didasarkan pada tingkat persediaan yang paling ekonomis yang sering disebut persediaan optimum. Dengan diketahuinya persediaan maksimum diperusahaan akan dapat membantu pimpinan perusahaan dalam menentukan besarnya investasi maksimum yang perlu disediakan untuk bahan-bahan tertentu yang dibutuhkan.

Noerchayo Adhi Nugroho (2006 : 37), besarnya persediaan maksimum dalam perusahaan dapat ditentukan dengan rumus :

$$MS = EOQ + SS$$

Keterangan :

MS = Titik persediaan maksimum
EOQ = Jumlah pesanan yang ekonomis
SS = Persediaan Pengaman

b) **Persediaan Minimum**

Persediaan minimum adalah batas jumlah persediaan yang paling rendah yang harus ada pada perusahaan. Persediaan ini bertujuan agar perusahaan dapat menghindari kekurangan bahan baku pada saat melaksanakan kegiatan produksi. Persediaan ini sering pula disebut sebagai persediaan pengaman (*safety stock*).

2.3.9. Catatan-Catatan Dalam Pengendalian Persediaan

Pencatatan dalam pengendalian persediaan merupakan seluruh pencatatan atau pembukuan terhadap penerimaan, persediaan digudang, pengeluaran bahan baku dan bahan-bahan lainnya serta hasil produksi dalam suatu perusahaan. Pencatatan terhadap persediaan perlu dilakukan untuk menjaga agar bahan baku yang digunakan dalam proses produksi digunakan secara efektif dan efisien. Beberapa catatan atau daftar yang paling penting serta digunakan perusahaan untuk pengendalian persediaan ada lima, yaitu :

a) **Permintaan untuk dibeli (*Purchase requisition*)**

Catatan ini merupakan permintaan dari bagian persediaan kepada bagian pembelian untuk membeli bahan-bahan dan barang-barang yang sesuai dengan jenis dan jumlah tertentu seperti yang dinyatakan dalam surat permintaan tersebut.

b) Laporan penerimaan (*Receiving report*)

Pencatatan ini penting karena rangkap dari laporan ini dapat memberikan informasi kepada perusahaan bahwa penjaga gudang persediaan telah menerima bahan-bahan yang dipesan. Pada saat penerimaan bahan baku digudang, rangkap dari laporan penerimaan yang menyertai bahan baku itu terperinci dan akan memberikan rincian bahan baku tersebut dan jika telah disetujui oleh petugas yang melakukan pemeriksaan, berarti bahan baku tersebut telah sesuai dengan standar dan spesifikasi yang diperlukan untuk kegiatan produksi.

c) Daftar persediaan (*Balance of stores forms*)

Pencatatan ini merupakan pencatatan yang paling penting didalam pengawasan persediaan karena merupakan dasar dari pelaksanaan pengendalian persediaan serta memberikan informasi bagi perusahaan.

d) Formulir permintaan bahan (*Material requisition form*)

Formulir ini dibuat oleh petugas gudang untuk dipergunakan oleh bagian pembelian dalam mengadakan pemesanan. Daftar ini menunjukkan bahan-bahan yang perlu dibeli untuk pengisian kembali persediaan digudang.

e) Perkiraan pengawasan (*Control Accounting*)

Pencatatan ini digunakan untuk menjaga agar perkiraan yang dibuat oleh bagian akuntansi tetap menjadi alat yang penting dalam sistem pengendalian persediaan yang efektif.

2.3.10. Perputaran Persediaan (*Inventory Turn Over*)

Perputaran persediaan adalah angka yang menunjukkan kecepatan penggantian persediaan dalam periode tertentu. Perputaran persediaan dapat dilakukan oleh semua persediaan yang ada dalam perusahaan, yaitu persediaan bahan baku, persediaan barang setengah jadi, dan persediaan barang jadi. Dalam perputaran persediaan bahan baku, dapat dihitung dengan membagi harga persediaan bahan baku yang telah terpakai selama periode tertentu dengan nilai atau harga persediaan rata-rata selama satu periode tertentu. Biasanya perputaran persediaan bahan baku dihitung dalam periode waktu satu tahunan.

2.4. Kebutuhan bahan baku .

2.4.1. Pengertian bahan baku.

Kebutuhan bahan baku dapat diartikan suatu aktiva yang meliputi barang-barang yang dibutuhkan perusahaan untuk melakukan proses produksi. Bahan baku merupakan bagian integral produk jadi.

2.4.2. Arti Penting Bahan Baku.

Ada beberapa hal yang menjadikan perusahaan menyelenggarakan kebutuhan bahan baku diantaranya:

1. Bahan baku digunakan untuk proses produksi dalam perusahaan perlu pengaturan terlebih dahulu, bahan baku tersebut tidak dapat didatangkan satu persatu sesuai jumlah yang diperlukan saat dipergunakan.

2. Proses produksi akan terhenti apabila bahan baku yang dipesan belum diterima (tidak ada persediaan)
3. Tidak terkendalinya kebutuhan bahan baku, akan mengakibatkan kelebihan persediaan dan biaya-biaya yang mendukung akan ikut membengkak.

2.4.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Bahan Baku.

Ada banyak faktor yang mempengaruhi kebutuhan bahan baku, menurut Supriyadi (2004) dalam skripsinya faktor yang mempengaruhi dalam pengadaan bahan baku diantaranya.

1. **Perkiraan Pemakaian Bahan Baku.**

Perkiraan pemakaian bahan baku yang akan dibeli perusahaan dapat dihitung dengan cara jumlah kebutuhan bahan baku untuk produksi ditambah rencana persediaan akhir dikurangi dengan persediaan awal.

2. **Harga Bahan Baku.**

Harga bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi juga akan berpengaruh terhadap persediaan bahan baku yang akan diselenggarakan didalam perusahaan yang bersangkutan.

3. **Biaya-Biaya Persediaan.**

Di dalam biaya persediaan terdapat beberapa biaya diantaranya adalah biaya penyimpanan, biaya pesan, biaya tetap.

4. **Kebijakan Pembelian.**

Di dalam perusahaan maka kebijakan pembelanjaan perusahaan akan mempengaruhi seluruh kebijakan dalam perusahaan, demikian juga dengan penyelenggaraan kebutuhan bahan baku juga akan dipengaruhi oleh pembelanjaan perusahaan.

5. **Pemakaian Bahan Baku.**

Pemakaian bahan baku dari perusahaan yang bersangkutan pada periode yang lalu untuk keperluan produksi akan dapat dipergunakan sebagai salah satu dasar pertimbangan di dalam penyelenggaraan bahan baku tersebut.

6. **Waktu Tunggu (*Lead Time*).**

Yang dimaksud waktu tunggu (*lead Time*) disini adalah merupakan tenggang waktu yang dipergunakan antara saat pelaksanaan pemesanan bahan baku tersebut dengan datangnya bahan baku yang dipesan perusahaan.

7. **Model Pembelian Bahan Baku.**

Terdapat dua model dalam melakukan pembelian yaitu :

- Pembelian sekaligus terhadap kebutuhan bahan secara keseluruhan dan kemudian disimpan dalam gudang, sedang saat dibutuhkan mengambil dari gudang.

- Pemenuhan bahan baku dilakukan dengan pembelian berulang-ulang dengan jumlah yang relatif kecil, ataupun sesuai dengan kebutuhan.

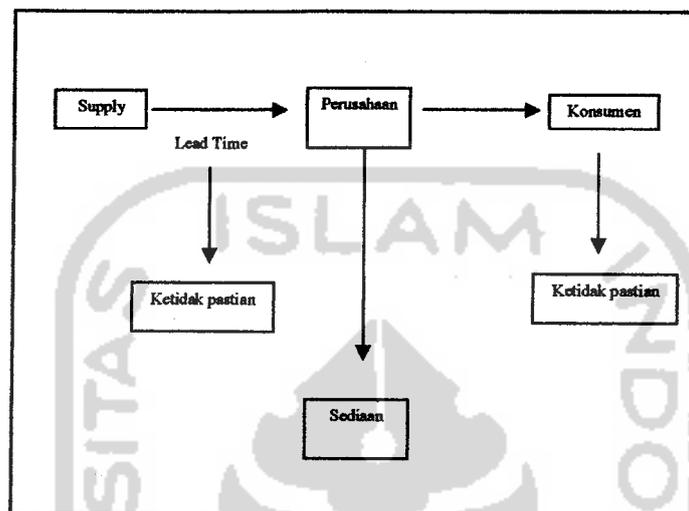
8. **Persediaan Pengaman (*Safety Stock*).**

Persediaan pengaman digunakan perusahaan apabila terjadi kekurangan bahan baku, atau keterlambatan datangnya bahan baku yang di pesan oleh perusahaan yang bersangkutan.

9. **Pembelian Kembali (*Re Order Poin*).**

Di dalam pelaksanaan pembelian kembali akan dipertimbangkan panjangnya waktu tunggu yang diperlukan, sehingga tidak terjadi kekurangan bahan baku karena keterlambatan kedatangan bahan baku.

2.6. Kerangka Berfikir.



Gambar 2.6

Perusahaan dalam memenuhi kebutuhan produksinya memerlukan supply dari pihak lain yang mana akan terjadi ketidak pastian *lead time* yaitu tenggang waktu antara pemesanan oleh perusahaan hingga sampai dan siap digunakan dalam produksi perusahaan.

Ketidak pastian *lead time* ini menjadi salah satu alasan perusahaan menyelenggarakan persediaan bahan baku dengan tujuan untuk menjaga kelancaran proses produksi alasan lain perusahaan mengadakan persediaan bahan baku yaitu perusahaan juga menghadapi ketidak pastian permintaan dari konsumen.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi atau tempat penelitian yang dipilih oleh penulis adalah disuatu perusahaan yang bergerak dibidang industri manufaktur yang memproduksi lampu pijar PT. Artolite Indah Mediatama yang berkantor di Taman Kebon Jeruk, Blok AA VI No.1-3 Komplek INTERCON, Jl.Raya Meruya Ilir, Jakarta 11620 - Indonesia. Dengan lokasi pabrik berada di Jl.Raya Bogor Gg. Nangka No. 1 Cimanggis, Depok, Jawa Barat.

3.2 Variabel dan Definisi Operasi.

Variabel digunakan penulis sebagai batasan-batasan agar penelitian tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang dibahas, dalam hal ini penulis memasukan variabel-variabel yang mungkin diperhitungkan dalam *Economic Order Quantity* (EOQ) Variabel tersebut yaitu :

1. Harga Pembelian.

Harga pembelian merupakan harga perolehan per unit hingga barang sampai di gudang pembeli, biaya per unit akan selalu menjadi bagian dari biaya item dalam persediaan.

Dari harga pembelian maka dapat diketahui biaya pembelian yang di formulasikan dari harga satuan pembelian (P) dikalikan dengan jumlah kebutuhan bahan baku selama satu periode (R) (Zulian Yamit,1999 : 49)

Biaya pembelian : $P \times R$

Keterangan : P = Harga beli satuan

R = Jumlah kebutuhan bahan baku selama satu periode

2. Biaya pemesanan.

Biaya pemesanan adalah biaya yang berasal dari pembelian pemesanan dari supplier atau biaya persiapan (setup cost) apabila item diproduksi di dalam perusahaan. Biaya ini di saumsikan tidak akan berubah secara langsung dengan jumlah pemesanan. Dari tujauan pustaka pada bab II total biaya pesan di formulasikan

$$\text{Total biaya pesan (TOC) : } \frac{OR}{q}$$

Dimana :

O = Biaya setiap kali pemesanan

R = Jumlah kebutuhan bahan baku selama satu periode.

q = Jumlah pemesanan dalam satu kali pesan

Terdapat beberapa komponen biaya pemesanan (O) diantaranya :

- Biaya membuat daftar permintaan.
- Biaya menganalisis supplier.
- Biaya membuat pesanan pembelian.

- Biaya penerimaan bahan baku.
- Biaya Inspeksi bahan.
- Biaya pelaksanaan proses transaksi.

3. Biaya simpan.

Biaya simpan adalah biaya yang dikeluarkan atas investasi dalam persediaan dan pemeliharaan maupun investasi secara fisik untuk menyimpan persediaan.

Biaya total penyimpanan di formulasikan sebagai berikut:

$$\text{Total biaya penyimpanan (TCC)} = \frac{qtC}{2}$$

Dimana :

q = Jumlah pemesanan dalam satu kali pesan.

t = Interval waktu dalam satu periode

c = Biaya simpan per satuan barang dalam satu periode (dalam satuan uang)

Adapun yang menjadi komponen biaya simpan (C) terdiri dari:

- Biaya modal.
- Biaya pajak.
- Biaya asuransi.
- Biaya pemindahan persediaan.
- Biaya keusangan.

4. Total Biaya Persediaan

Total biaya perediaan adalah biaya yang di digunakan dalam proses menyediakan barang persediaan yang merupakan hasil penjumlahan dari biaya pembelian, biaya pesan dan biaya simpan aau dapat di formulasikan sebagai berikut:

$$TIC = \frac{qtC}{2} + \frac{OR}{q}$$

Sedangkan untuk data penelitian, penulis menggunakan data bahan baku yang digunakan perusahaan dalam proses produksi. Pada penelitian ini penulis hanya mengevaluasi bahan baku yang berupa plat besi yang berukuran 0.4 x 4 x 2450 Cm

3.3. Populasi dan sampel.

- a. Secara umum pengertian populasi adalah himpunan elemen-elemen dengan karakteristik tertentu, populasi ada yang bersifat tak terbatas (*infinite*) dan ada yang terbatas (*finite*) atau populasi adalah jumlah keseluruhan objek yang akan diteliti atau merupakan kumpulan dari elemen yang memiliki sejumlah karakteristik umum yang terdiri dari bidang-bidang untuk diteliti. Dengan demikian populasi merupakan seluruh kumpulan elemen yang dapat digunakan untuk membuat beberapa kesimpulan.

Dari pengertian di atas maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh persediaan bahan baku yang berupa plat besi pada PT. Artolite Indah Mediatama.

Dipilihnya plat besi sebagai populasi dalam penelitian ini dengan pertimbangan :

- Merupakan bahan baku yang paling banyak dipergunakan dalam proses produksi pada PT. Artolite Indah Mediatama.
- Banyak menyerap sumber daya modal karena harganya yang relatif mahal dibanding dengan bahan baku yang lain.

b. Sampel (*sampling*)

Sampel adalah bagian dari populasi yang hendak diteliti, atau sampel adalah merupakan suatu sub kelompok dari populasi yang dipilih dalam penelitian. Dari pengertian di atas maka penulis menentukan plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm sebagai sampel dari penelitian ini.

Untuk memenuhi kebutuhan data dan perhitungan matematis maka ukuran sampel yang digunakan sebesar 100 % dari kebutuhan 1 tahun pada 2006.

3.4. Rancangan Analisis Data.

Analisis data dalam penelitian merupakan tahapan yang penting sehingga perlu dicermati secara baik. Teknik analisis data dipakai tidak hanya sekedar mengkalimatkan (*verbalisasi*) angka, namun harus mengungkapkan makna dan implikasi dari hasil analisis data. Tujuan dari analisis data ini adalah untuk

menyederhanakan data sehingga mudah *diinterpretasikan* untuk mendapatkan kesimpulan yang mendalam.

Ada dua cara yang digunakan penulis dalam teknik analisis data, yaitu :

1) Analisis statistika, yaitu analisis yang digunakan untuk data-data yang bersifat kuantitatif, sehingga perlu digunakan perhitungan statistika untuk membaca data yang telah diolah. Perhitungan-perhitungan yang dilakukan dengan metode analisis statistika yaitu :

a. Analisis Economic Order Quantity (EOQ)

Analisis ini digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan untuk persediaan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan. Metode penentuan Economic Order Quantity (EOQ) dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2OR}{C}}$$

Keterangan :

- EOQ = Jumlah pesanan paling ekonomis (Economic Order Quantity)
- R = Jumlah pembelian bahan baku selama satu periode
- O = Biaya setiap kali pesan
- C = Biaya penyimpanan per buah selama satu periode

b. Analisis Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Analisis ini digunakan untuk menghitung persediaan tambahan yang perlu diadakan oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan pada saat melaksanakan kegiatan produksi. Metode penentuan persediaan pengaman dapat dihitung dengan rumus :

$$SS = D \sigma \sqrt{L}$$

Keterangan :

SS	= Jumlah persediaan pengaman (safety stock)
D	= Tingkat keyakinan yang diinginkan
σ	= Deviasi standar dari permintaan historis periodik
L	= Lead time

c. Analisis Tingkat Pemesanan Kembali (Reorder Point)

Analisis ini digunakan untuk menentukan titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu periode dimana pemesanan harus dilakukan kembali. Rumus untuk menentukan tingkat pemesanan kembali yaitu :

$$ROP = (d \times L) + SS$$

Keterangan :

ROP	= Tingkat pemesanan kembali (reorder point)
d	= Pemakaian rata-rata dalam satuan waktu
L	= Lead time
SS	= Persediaan pengaman

d. Analisis Total Inventory Cost

Analisis *Total Inventory Cost* (TIC) digunakan untuk menghitung total biaya persediaan tahunan. Metode perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) dapat dihitung dengan menggunakan rumus, yaitu :

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

Keterangan :

TIC = Total biaya persediaan satu periode
TOC = Total biaya pesan
TCC = Total biaya simpan
PR = Biaya pembelian

- 2) Analisis nonstatistika digunakan untuk data yang bersifat kualitatif, sehingga tidak menggunakan perhitungan statistika. Analisis ini dilakukan dengan cara membaca data yang telah diolah.

3.5.Sistematika Penulisan

- BAB I** Pendahuluan
- Di dalam bab ini diuraikan latar belakang masalah, pokok masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian.
- BAB II** Landasan Teori
- Berisikan uraian teori-teori yang melandasi pembahasan dari masalah yang diajukan.
- BAB III** Metode Penelitian
- Di dalam bab ini diuraikan data penelitian yang digunakan, dan sumber data tersebut berasal.
- BAB IV** Analisis Data
- Di dalam bab ini berisi perhitungan matematis EOQ, ROP, Safety stock, TIC, dan pembahasan.
- BAB V** Kesimpulan dan Saran
- Di dalam bab ini diuraikan hasil akhir penelitian yang dilakukan penulis sehingga akan diperoleh kesimpulan dan saran yang akan berhubungan dengan penelitian ini.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

4.1.1. Sejarah dan Perkembangan PT. Artolite Indah Mediatama

PT. Artolite Indah didirikan pada tahun 1976 dan pada tahun 1987 berubah nama menjadi PT. Artolite Indah Mediatama. PT. Artolite Indah Mediatama memiliki Pabrik seluas 20.000 M² dan 10.000 m² untuk perluasan, dikawasan Cimanggis dengan jumlah karyawan 400 orang.

Perkembangan Artolite yang cukup membanggakan pada saat ini merupakan hasil kerjasama team yang kompak baik pada jajaran staff maupun ditingkat manajemen, para staff selalu diberi kesempatan dan diikutsertakan untuk mengikuti pendidikan maupun training baik di dalam maupun di luar negeri sehingga para staff PT. Artolite Indah Mediatama dapat memberikan hasil-hasil karya terbaiknya.

Untuk dapat memenuhi berbagai permintaan terhadap produk-produk bermutu yang memberi nuansa keindahan dengan cita selera berseni tinggi dan eksklusif, maka riset dan pengembangan pada PT. Artolite Indah Mediatama selalu memperoleh perhatian utama.

Produk - produk *Indoor Lighting* buatan PT. Artolite Indah Mediatama selalu diuji coba oleh sekelompok tenaga ahli yang berpengalaman dari berbagai disiplin-

ilmu dan bidang pekerjaan sebelum produk-produk tersebut dipasarkan. Komputer, Mesin, dan Laboratorium merupakan perangkat utama yang sangat efektif dalam mengembangkan berbagai produk Artolite

Untuk meningkatkan mutu pelayanan kepada Masyarakat atas kebutuhan produk-produk Artolite maka PT. Abetama Sempurna sebagai Distributor tunggal PT. Artolite Indah Mediatama didirikan pada tahun 1987 yang memiliki jaringan distribusi berupa Showroom Artolite diberbagai wilayah kota-kota besar di Indonesia supaya produk-produk bermutu Artolite dapat dengan mudah dijangkau oleh Masyarakat luas diseluruh Indonesia

Pada akhir tahun 2000 PT. Abetama Sempurna mengadakan jalinan hubungan kerjasama Luar Negeri dengan pihak Industria Technische Verlichting B.V Belanda yang memproduksi produk-produk Outdoor Lighting: lampu jalan / terowongan / taman dan lain-lain, sehingga dengan demikian PT. Abetama Sempurna merupakan Perusahaan yang terlengkap, terintegrasi dan terbaik untuk memberikan pelayanan kepuasan pelanggan atas kebutuhan produk-produk Armatur baik Indoor maupun Outdoor Lighting. Trend penjualan meningkat dari tahun ke tahun dimana Market Share saat ini mencapai sekitar 45 %.

Diversifikasi produk, ekspansi jaringan distribusi, efisiensi yang menghasilkan harga bersaing, promosi gencar serta peningkatan mutu SDM akan terus ditingkatkan dimasa mendatang sebagai antisipasi pihak manajemen beserta

staff Artolite untuk mempersiapkan diri memasuki persaingan business menjelang AFTA dan globalisasi dimana Artolite telah meraih Sertifikat ISO 9001 - 2000 pada akhir bulan Desember 2001, manajemen dan seluruh staff mempunyai komitmen bersama untuk mencapai visi Artolite Indah Mediatama & Abetama Sempurna, yaitu:

"Memberikan kepuasan kepada pelanggan, karyawan dan pemegang saham dengan menjadi produsen dan distributor rumah lampu yang terlengkap, terintegrasi dan terbaik"

4.1.2. Kegiatan Usaha PT. Artolite Indah Mediatama

PT. Artolite Indah Mediatama merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri manufaktur yang kegiatan usahanya adalah sebagai berikut :

- a. Memproduksi Lampu Pijar
- b. Memproduksi Peralatan pendukung (Acescories)

4.1.3. Struktur Organisasi PT. Artolite Indah Mediatama

Untuk menciptakan sistem kerja yang efektif dan efisien diperlukan sistem pengorganisasian yang terarah sehingga dapat terjalin kerjasama yang baik antara karyawan dan manajemen puncak perusahaan. Dengan demikian akan tercipta suasana kerja yang akan mendukung tercapainya tujuan perusahaan. Adapun struktur organisasi pada PT. Artolite Indah Mediatama terdiri dari :

1. Presiden Direktur

Presiden direktur merupakan pemegang kekuasaan tertinggi dan membawahi bagian-bagian yang ada dalam perusahaan.

Tugas-tugas presiden direktur antara lain :

- Memimpin perusahaan dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan perusahaan dapat berjalan dengan baik.
- Membuat rencana kegiatan perusahaan.
- Mengambil keputusan dalam kegiatan perusahaan.
- Mengangkat dan memberhentikan manajer-manajer yang berada dibawahnya.

2. Direktur Pemasaran

Direktur pemasaran bertanggung jawab secara langsung kepada presiden direktur.

Tugas-tugas Direktur Pemasaran antara lain :

- Bertanggung jawab terhadap kegiatan pemasaran produk yang dihasilkan oleh perusahaan.
- Bertanggung jawab terhadap pendistribusian dan penjualan produk-produk perusahaan.

Direktur Pemasaran membawahi :

❖ Manajer Proyek Penjualan

Manajer proyek penjualan memiliki asisten manajer penjualan yang membantu tugas dari manajer proyek penjualan.

❖ **Manajer Penjualan Nasional**

Manajer penjualan nasional membawahi :

- **Manajer penjualan area barat**
- **Manajer penjualan area timur**

3. Direktur Teknik

Direktur teknik bertanggung jawab secara langsung kepada presiden direktur.

Tugas-tugas Direktur teknik antara lain :

- Bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan produksi perusahaan yang berlangsung dipabrik.
- Bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan operasional yang berlangsung diperusahaan.

Direktur Teknik membawahi :

❖ **Manajer Pabrik**

Manajer pabrik membawahi beberapa kepala departemen, yaitu :

- **Kepala Departemen Produksi Lampu Pijar**

Kepala departemen produksi lampu pijar mempunyai tanggung jawab yaitu memproduksi lampu pijar. Mulai dari persiapan bahan baku hingga jadi hasil dengan memperhatikan kualitas, kuantitas, biaya, efisiensi, dan efektifitas.

- Kepala Departemen Produksi kelengkapan dan *asesories*
Kepala departemen produksi kelengkapan dan *asesories* mempunyai tugas dan tanggung jawab yaitu memproduksi *armature* dengan memperhatikan kualitas, kuantitas, biaya, efisiensi, dan efektifitas.
- Kepala Bagian Workshop (Bengkel atau Perbaikan)
Kepala departemen workshop mempunyai tugas dan tanggung jawab dalam menjalankan perawatan, perbaikan peralatan produksi, dan suku cadang mesin produksi dengan memperhatikan kualitas, biaya, waktu dan cara pengerjaan yang baik.
- Kepala Bagian Maintenance (Perawatan)
Kepala departemen maintenance mempunyai tugas dan tanggung jawab dalam melakukan perawatan, perbaikan mesin-mesin produksi, peralatan penunjangnya, gedung dan penyediaan utilitasnya agar pabrik dapat berjalan dengan baik dengan memperhatikan kualitas, biaya, efisiensi, dan efektifitas.

❖ Manajer Operasional

Manajer operasional membawahi beberapa kepala departemen, yaitu :

- Kepala Departemen Personalia
Kepala departemen personalia mempunyai tugas dan tanggung jawab yaitu untuk menjamin penyelenggaraan dan pengelolaan aktifitas Human Resources Development (HRD) dan personalia

agar berjalan dengan efektif sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan.

➤ **Kepala Departemen Quality Control and Technical Support**

Kepala departemen quality control and technical support (QC and TS) mempunyai tugas dan tanggung jawab yaitu untuk menjamin kualitas hasil produksi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, menjalankan sistem kontrol kualitas, memberikan dukungan dalam pengembangan produk dan technical support kepada pelanggan, serta melakukan pengembangan standar-standar yang ada melalui penguasaan standar ISO, SNI, JIS, dan lain-lain.

➤ **Kepala Departemen Logistik**

Kepala departemen logistik mempunyai tugas dan tanggung jawab yaitu untuk menjamin penyelenggaraan dan pengelolaan perencanaan produksi serta pengelolaan persediaan bahan baku dan barang jadi.

➤ **Kepala Departemen Pembelian**

Kepala departemen pembelian mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk menjamin pengelolaan dan pelaksanaan aktifitas pembelian barang atau jasa agar berjalan dengan baik sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien.

4. Direktur Keuangan

Direktur keuangan bertanggung jawab secara langsung kepada presiden direktur.

Tugas-tugas Direktur keuangan antara lain :

- Membuat laporan keuangan mengenai biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan operasional dan kegiatan produksi perusahaan.
- Membuat perencanaan keuangan bagi rencana anggaran belanja perusahaan.
- Mengatur keuangan perusahaan agar tersedia keuangan yang cukup untuk menjamin kelangsungan hidup perusahaan.

Direktur keuangan dalam pelaksanaan tugasnya membawahi manajer keuangan, sedangkan manajer keuangan membawahi :

- ❖ Manajer Akuntansi Umum
- ❖ Manajer Akuntansi Penerimaan

4.1.4. Pengaturan Jam Kerja

Ketentuan hari kerja dan waktu kerja karyawan pada PT. Artolite Indah Mediatama didasarkan pada tuntutan kebutuhan dari proses produksi perusahaan dan waktu istirahat kerja bagi karyawan untuk memenuhi kebutuhan kesehatan dan keharmonisan keluarga karyawan. Ketentuan hari kerja dan waktu kerja ini juga

disesuaikan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Hari kerja dan waktu kerja karyawan adalah sebagai berikut :

- Hari Senin s/d Kamis Jam 08.00-16.00
- Hari Jum'at Jam 08.00-16.30
- Hari Sabtu Jam 08.00-14.00
- Jam istirahat Jam 12.00-13.00
- Jam istirahat khusus Jum'at Jam 11.30-13.00

4.1.5. Kesejahteraan Karyawan

Dalam rangka meningkatkan kesejahteraan karyawannya, PT. Artolite Indah Mediatama memberikan fasilitas kepada karyawan-karyawan yang bekerja pada perusahaan, seperti :

- a) Mengikutsertakan seluruh karyawan yang bekerja diperusahaan pada Jaminan Sosial Tenaga Kerja (JAMSOSTEK).
- b) Adanya tunjangan-tunjangan kepada karyawan, seperti tunjangan kesehatan, tunjangan hari raya, tunjangan transport, tunjangan perjalanan dinas luar kota, tunjangan duka cita, dan tunjangan rekreasi.
- c) Memberikan santunan duka cita kepada anggota keluarga karyawan yang meninggal dunia, baik kepada isteri/suami/anak, orang tua kandung maupun mertua dari istri/suami yang sah.

- d) Memberikan dana pensiun. Pemberian dana pensiun ini dapat dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu pensiun normal karena faktor usia, pensiun dipercepat, dan pensiun dini.
- e) Memberikan bantuan bencana alam dan kebakaran kepada karyawan.
- f) Adanya koperasi karyawan.
- g) Adanya bonus yang diberikan setiap akhir tahun kepada karyawan.

4.2. Deskripsi Data dan Variabel Yang Diteliti

4.2.1. Bahan Baku Yang Digunakan

Salah satu unsur penting yang menentukan kelancaran kegiatan produksi perusahaan adalah tersedianya bahan baku dalam jumlah yang cukup, apabila perusahaan mengalami kekurangan bahan baku untuk menjalankan proses produksi maka akan menyebabkan terhambatnya kegiatan produksi perusahaan sehingga akan menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Untuk menjamin tersedianya bahan baku yang cukup, maka perlu diadakan pengendalian persediaan bahan baku agar kegiatan produksi perusahaan dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Pada penelitian ini penulis hanya menganalisis salah satu bahan baku saja yang digunakan dalam proses produksi yaitu Plat besi ukuran 0.4x 4x 2450 Cm, karena bahan baku ini merupakan bahan yang banyak di gunakan dalam proses produksi .

4.2.2. Pelaksanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan PT. Artolite Indah Mediatama merupakan usaha untuk menjaga agar tidak terjadi kelebihan dan kekurangan bahan baku agar proses produksi yang dijalankan perusahaan tidak mengalami hambatan. Pengendalian persediaan bahan baku yang baik membuat perusahaan dapat melaksanakan kegiatan produksinya secara efektif dan efisien.

Kegiatan pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh PT. Artolite Indah Mediatama antara lain melalui prosedur akuntansi biaya bahan baku yang meliputi prosedur pengendalian bahan baku sampai dengan pemakaian bahan baku dalam kegiatan produksi perusahaan. Tahap-tahap prosedurnya sebagai berikut :

1. Pembelian bahan baku

Kegiatan pembelian bahan baku dimulai dari pembuatan pesanan pembelian (purchase order) oleh departemen pembelian (purchasing) dan mengirimkan purchase order tersebut kepada supplier. Bukti tembusan dari dari dokumen pembelian didistribusikan kepada :

- a) Bagian penerimaan
- b) Bagian gudang bahan baku
- c) Bagian akuntansi
- d) Arsip

Bahan baku yang dibeli diterima dan diperiksa oleh bagian penerimaan, bagian penerimaan membuat bukti laporan penerimaan bahan dan didistribusikan kepada :

- a) Bagian gudang bahan baku
- b) Bagian pembelian (purchasing)
- c) Bagian akuntansi
- d) Arsip

Bahan baku yang telah dibeli kemudian dipindahkan ke bagian gudang bahan baku. Bagian gudang menerima bahan baku yang dibeli dari supplier dan berdasarkan pada dokumen laporan penerimaan bahan. Bagian gudang juga memasukkan bahan baku yang telah dibeli kedalam kartu gudang dan kartu barang sesuai dengan jenis bahan baku yang dibeli.

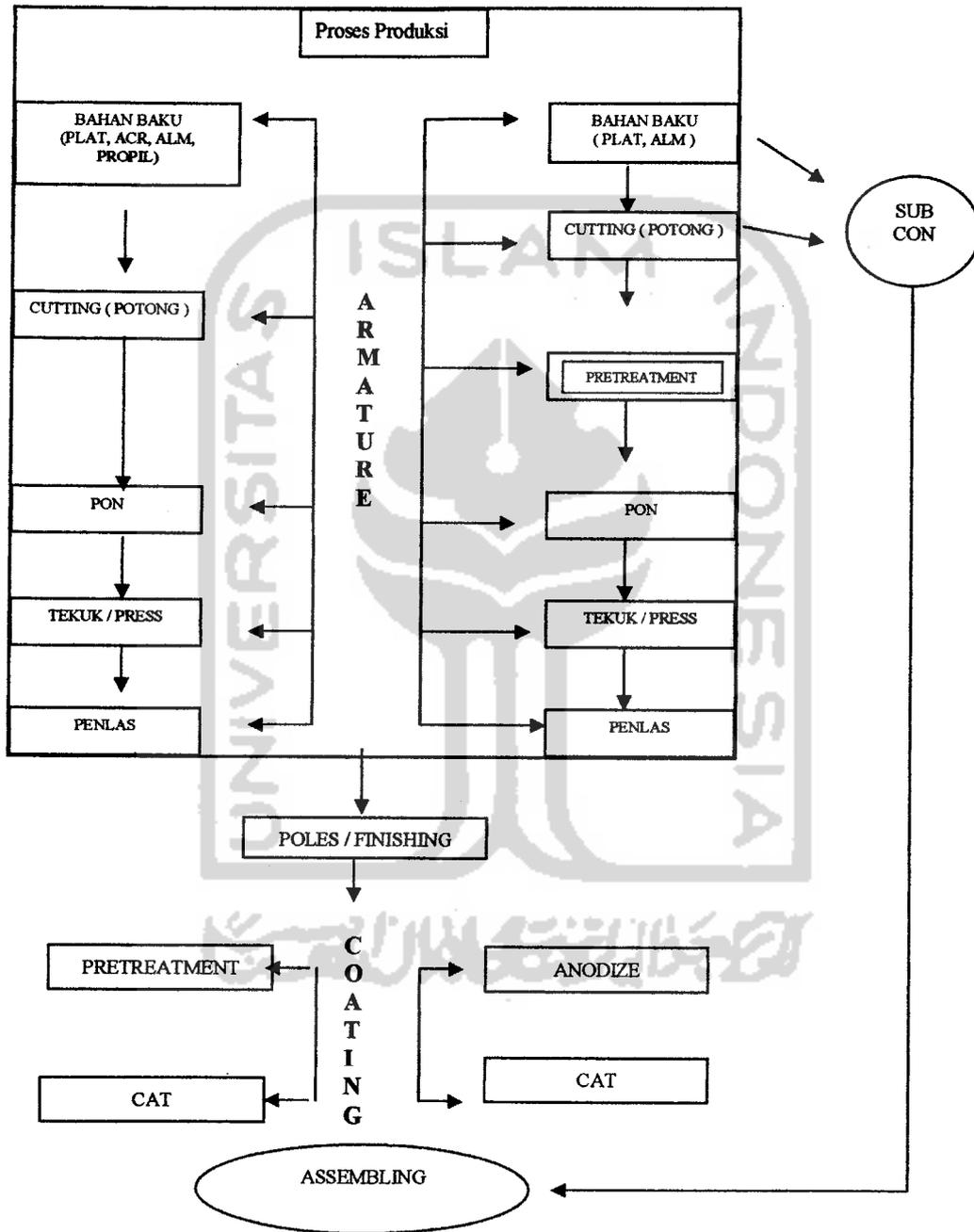
Faktur pembelian bahan baku dari supplier diterima oleh bagian pembelian, setelah disahkan oleh bagian pembelian kemudian diberikan kepada bagian akuntansi. Berdasarkan atas faktur pembelian tersebut, bagian akuntansi memasukkan laporan penerimaan bahan dan pesanan pembelian kedalam kartu persediaan bahan.

2. Pemakaian bahan baku

Departemen produksi yang memerlukan bahan baku untuk menjalankan proses produksi mengisi bon permintaan bahan baku kepada bagian gudang untuk meminta bahan baku, bahan penolong, dan bahan lainnya yang diperlukan untuk menjalankan proses produksi untuk menghasilkan barang jadi.

Bon permintaan bahan baku yang diisi oleh departemen produksi menunjukkan jenis bahan baku, jumlah bahan baku yang diminta, dan departemen yang meminta bahan baku tersebut.

4.2.3. Proses Produksi



Gambar.4.1.

4.3. Pembahasan Hasil Penelitian

4.3.1. Analisis Economic Order Quantity (EOQ)

Pengendalian persediaan bahan baku mutlak dilakukan oleh perusahaan untuk meminimumkan biaya persediaan. Besarnya kebutuhan bahan baku perusahaan perlu di analisa dengan cermat untuk menghindari kelebihan biaya akibat besarnya biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya-biaya lain yang berhubungan dengan persediaan.

Data-data yang harus dipertimbangkan oleh perusahaan dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku untuk menentukan jumlah dan periode waktu pemesanan antara lain :

- a) Total kebutuhan bahan baku tersebut selama satu periode

Total kebutuhan bahan baku ini diturunkan dari jadwal induk produksi perusahaan. Apabila jumlah barang yang diproduksi sama dengan peramalan permintaan, maka kebutuhan bahan baku diturunkan dari peramalan.

- b) Data biaya-biaya yang berhubungan dengan persediaan

Perusahaan harus memperhatikan data biaya-biaya yang berhubungan dengan persediaan, seperti biaya penyimpanan (Carying cost), biaya pemesanan (ordering cost), dan biaya-biaya yang lain.

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan suatu metode untuk menentukan jumlah setiap kali pemesanan untuk meminimumkan total biaya persediaan yang terdiri dari biaya pemesanan (ordering cost), biaya pembelian (purchasing cost), dan biaya penyimpanan (Carying cost).

Pada Tabel berikut ini akan disajikan data kebutuhan bahan baku Plat besi ukuran 0.4x 4 x 2450 untuk kebutuhan produksi tahun 2006.

Tabel.4.1.
Data Kebutuhan Bahan Baku Plat Besi
Ukuran 0.4 X 4 X 2450Cm
Untuk Produksi Tahun 2006

NO	BULAN	KEBUTUHAN BAHAN BAKU (DALAM SATUAN LEMBAR)
1	Januari	70
2	Februari	74
3	Maret	77
4	April	72
5	Mei	73
6	Juni	76
7	Juli	75
8	Agustus	73
9	September	76
10	Oktober	81
11	November	82
12	Desember	74
	Total	903

Sumber : PT. Artolite Indah Mediatama

Dalam mendapatkan bahan baku Plat besi 04x4x2450 Cm, PT. Atolite Indah Mediatama melakukan pemesanan bahan baku kepada pemasok sebanyak 4 kali pemesanan dalam 1 tahun. Harga bahan baku Plat besi ukuran 0,40x4x2450 Cm adalah Rp. 70 000 per lembar.

Biaya-biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memperoleh bahan baku Plat besi ukuran 0,40x4x2450 pada tahun 2006 adalah sebagai berikut :

▪ Biaya administrasi	Rp. 40.000 / Pesan
▪ Biaya Telphon	<u>Rp. 5.000</u> + / Pesan
Total biaya pemesanan	Rp. 45.000

Sedangkan biaya penyimpanan bahan baku Plat besi ukuran 0,40x4x2450 Cm pada tahun 2006 yang dikeluarkan PT. Artolite Indah Mediatama adalah sebagai berikut :

▪ Biaya asuransi / lembar (All risk)	Rp. 2 100 / Lembar
▪ Biaya modal 3 % x 70 000	Rp. 2 100 / Lembar
▪ Biaya perawatan.	<u>Rp. 2 000</u> + / Lembar
Total biaya penyimpanan per lembar.	Rp. 6 200

Dalam biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan tidak terdapat biaya sewa gudang, hal tersebut dikarenakan PT. Artolite Indah Mediatama memiliki gudang sendiri untuk menyimpan bahan baku sehingga tidak ada biaya sewa atas gudang.

PT. Artolite Indah Mediatama juga tidak mengeluarkan biaya kerusakan barang karena bahan baku yang disimpan tahan terhadap resiko kerusakan karena dilakukan perawatan dan tidak disimpan dalam waktu yang relatif lama, sehingga tidak ada biaya kerusakan atas barang.

Untuk membandingkan apakah pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku yang dilaksanakan PT. Artolite Indah Mediatama sudah yang paling ekonomis dan berada pada tingkat yang optimal, sehingga dapat meminimumkan biaya persediaan dapat ditentukan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) sebagai berikut

$$EOQ = \sqrt{\frac{2OR}{C}}$$

Keterangan :

- EOQ = Jumlah pesanan paling ekonomis (*Economic Order Quantity*)
 R = Jumlah pembelian bahan baku selama satu periode (kebutuhan bahan baku)
 C = Biaya penyimpanan
 O = Biaya pesan setiap kali pesan
 Q = Jumlah bahan baku yang dipesan dalam satu kali pesan

Dalam penggunaan rumus Economic Order Quantity (EOQ), ada beberapa faktor yang harus diketahui. Faktor-faktor tersebut antara lain :

- a) Kebutuhan bahan baku selama 1 periode (1 tahun).
- b) Harga bahan baku per lembar.
- c) Biaya pesan untuk setiap kali pesan.
- d) Biaya simpan per unit.
- e) Biaya simpan dalam persentase.

Dari hasil penelitian data yang diperoleh dari PT. ArtoliteIndah Mediatama dapat diketahui sebagai berikut :

1. Kebutuhan bahan baku plat besi : 903 lembar
 2. Harga bahan baku : Rp. 70 000
 3. Biaya pesan per satu kali pesan : Rp. 45 000
 4. Biaya simpan per unit : Rp. 6 200
5. Biaya simpan Tahunan dalam persentase per unit.
- Total biaya simpan pada tahun 2006. : Rp. 5 666 800 / Tahun
 - Kebutuhan plat besi pada tahun 2006 : 903 Lembar / Tahun
 - Harga bahan baku plat besi : Rp. 70 000 / Lembar
 - Jumlah pembelian untuk satu kali pesan : 226 Lembar
 - Frekwensi pemesanan plat besi tahun 2006 : $\frac{903}{226}$
: 3,995575221
: 4 X (pembulatan)
 - Nilai Persediaan (226 X 70 000) : Rp. 15 820 000
 - Nilai rata-rat persediaan : $\frac{226 \times 70\,000}{2}$
: $\frac{15\,820\,000}{2}$
: Rp. 7 910 000
 - Persentase biaya persediaan terhadap harga : $\frac{6200}{70000} \times 100$
: 8,85%

Perhitungan dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) dapat dihitung berdasarkan data di atas. Perhitungan dengan menggunakan rumus EOQ adalah :

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2OR}{C}}$$

$$= \sqrt{\frac{2.45000.903}{6200}}$$

$$= 114,4905$$

$$= 115 \text{ Lembar (Pembulatan)}$$

$$\text{Frekwensi} = \frac{903}{115}$$

$$= 7,85$$

$$= 8 \text{ X (pembulatan)}$$

Nilai rata-rata persediaan

$$= \frac{70.000 \times 115}{2}$$

$$= \text{Rp. } 4.025.000$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) diatas, maka jumlah pemesanan yang paling ekonomis bagi PT.Artolite Indah Mediatama untuk pemesanan bahan baku Plat besi ukuran 0,40x4x2450 Cm pada tahun 2006 adalah sebesar 115 lembar untuk setiap satu kali pemesanan. Sedangkan frekuensi pemesanan bahan baku Plat besi ukuran 0,40x4x2450 Cm adalah sebanyak 8 kali dalam satu tahun.

4.3.2. Analisis Safety Stock (Persediaan Pengaman)

Safety stock atau persediaan pengaman merupakan persediaan tambahan yang diadakan oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (stock-out) pada saat perusahaan melakukan proses produksi.

Terjadinya kekurangan bahan baku dapat disebabkan karena pengiriman bahan baku oleh supplier melebihi dari waktu yang telah ditentukan perusahaan atau karena penggunaan bahan baku yang melebihi dari yang diperkirakan sebelumnya, pada dasarnya ketidak pastian penggunaan bahan baku pada PT. Artolite Indah Mediatama dapat terkontrol dengan baik, akan tetapi PT. Artolite Indah Mediatama tidak dapat mengontrol ketidak pastian kedatangan barang dari supplier sehingga dalam penelitian ini perhitungan safety stock didasarkan pada probabilitas lead time yang terjadi pada tahun 2006.

Dengan adanya persediaan pengaman, perusahaan dapat mengurangi kerugian akibat terjadinya kekurangan bahan baku, apabila terjadi kekurangan bahan baku PT. Artolite Indah Mediatama harus membeli bahan baku pada Perusahaan mitra yaitu PT. Toa Galva Industries dengan harga per lembar Rp.75 000 atau lebih mahal Rp. 5 000, selain itu PT artolite Indah Mediatama juga harus mengeluarkan biaya ekstra untuk pemotongan sebesar Rp. 3 000 karena ukuran plat besi yang berbeda dari pembelian kepada supplier, disisi lain dengan adanya *safety stock* akan menambah biaya dalam hal penyimpanan (*carrying cost*), menghadapi situasi ini perusahaan perlu menganalisis penentuan tenggang waktu optimum-

(*Lead time optimum*) dengan cara mengalikan antara lead time dengan probabilitas yang kemudian hasilnya dijumlahkan.

Tabel di bawah ini merupakan data informasi lead time, probabilitas dan hasil kali antara lead time dan probabilitas yang digunakan untuk menentukan tenggang waktu optimum (*lead time optimum*) yang diperoleh dari hasil penelitian data pada PT. Artolite Indah Mediatama.

Tabel 4.2.
Probabilitas Kedatangan Bahan Baku dan
Lead Time Pada Tahun 2006

(1) Lead time dalam hari	(2) Probabilitas dalam %	(3) Lead time x Probabilitas
4	25	1
5	50	2,5
6	25	1,5

Sumber : PT. Artolite Indah Mediatama (olahan penulis)

Berdasarkan data di atas maka dapat di ketahui lead time optimum dengan cara menjumlahkan seluruh komponen kolom tiga pada tabel di atas yaitu 5 hari yang artinya apabila pengiriman barang persediaan lebih dari lima hari maka perusahaan akan menanggung biaya stock out, dalam keadaan demikian perlu dianalisis safety stock

Metode persediaan pengaman (safety stock) dapat dihitung dengan metode analisis variabilitas permintaan atau dengan metode analisis probabilitas lead time.

Berikut ini formula penentuan safety stock dengan variabilitas permintaan :

$$SS = D \sigma \sqrt{LT}$$

Keterangan :

SS	= Jumlah persediaan pengaman (safety stock)
D	= Tingkat keyakinan yang diinginkan
σ	= Deviasi standar dari permintaan historis periodik
LT	= Lead time

Deviasi standar dari pola permintaan dalam suatu periode tertentu yaitu :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(D_i - \bar{D})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

σ	= Deviasi standar
N	= Jumlah periode
D_i	= Permintaan aktual pada periode i
\bar{D}	= Permintaan rata-rata selama periode sampel, yaitu $\frac{\sum D_i}{n}$

Metode persediaan pengaman (*safety stock*) yang dihitung dengan metode analisis probabilitas lead time dapat dijelaskan sebagai berikut :

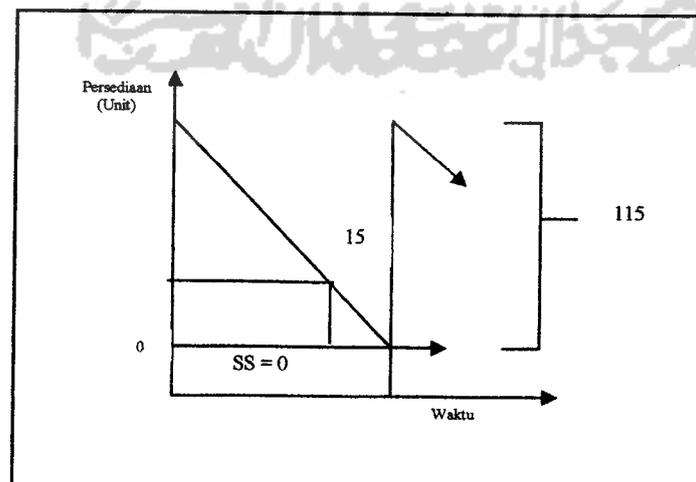
Tenggang waktu (*Lead time*) optimun yang dibutuhkan perusahaan untuk menerima pesanan bahan baku dari pemasok (*supplier*) adalah selama 5 hari sejak pemesanan dilakukan oleh perusahaan, dan biaya yang harus ditanggung perusahaan apabila terjadi stock out yaitu Rp. 8000 per lembar dimana kebutuhan produksi per hari diketahui sebanyak 3 lembar, berikut ini tabel mengenai alternatif safety stock dengan lead time 6 hari.

Tabel 4.3.
Perhitungan Alternatif Safety Stock

A	B	C	D	E	F	G	H
Lead time	Alternatif Safety Stock	Stock Out	Stock Out Cost	Probabilitas	Biaya Stock Out Yang diperlukan	Biaya Simpan	Total Biaya
6 Hari	0	3	24000	0,25	6000	0	6000
	1	2	16000	0,25	4000	6200	10200
	2	1	8000	0,25	2000	12400	14400
	3	0	0	0,25	0	18600	18600

Berdasarkan Tabel 4.6. alternatif *safety stock* dengan biaya yang paling ekonomis yang menjadi pilihan perusahaan seharusnya 0, yang berarti perusahaan tidak perlu *safety stock* dan bila perusahaan mempunyai *safety stock* maka akan menanggung biaya yang lebih besar. Berikut ini diagram yang menggambarkan *safety stock* berdasarkan perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)

Gambar. 4.2.
Safety Stock Berdasarkan Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)



4.3.3. Analisis Reorder Point (Tingkat Pemesanan Kembali)

Reorder point atau tingkat pemesanan kembali merupakan suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu periode dimana pemesanan harus dilakukan kembali. Faktor-faktor yang mempengaruhi waktu pemesanan kembali antara lain :

- a) Lead time.
- b) Penggunaan bahan baku per satuan waktu (hari, minggu, bulan, tahun)
- c) Besarnya persediaan pengaman.

Reorder point mempunyai fungsi bagi perusahaan yaitu untuk menunjukkan pada departemen pembelian agar mengadakan pemesanan bahan baku kembali untuk menggantikan bahan baku yang telah terpakai dalam proses produksi. Dengan lead time yang telah dihitung berdasarkan probabilitas lead time yaitu 5 hari, maka analisis perhitungan reorder point adalah sebagai berikut

$$ROP = (d \times L) + SS$$

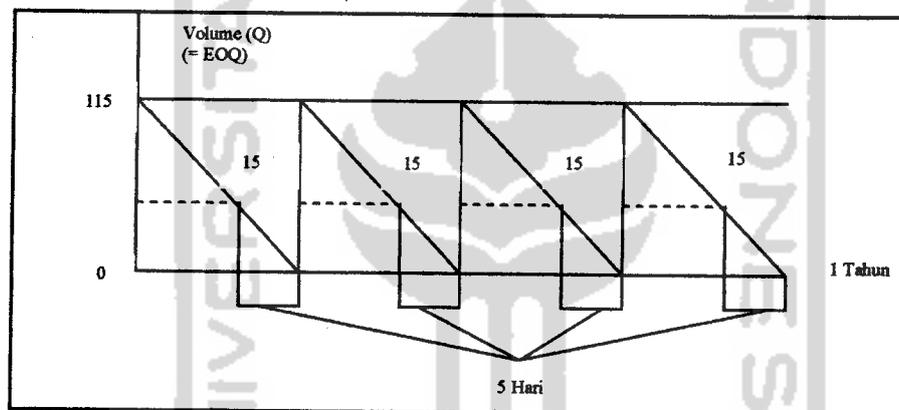
Keterangan :

- d = Pemakaian rata-rata bahan baku dalam satuan waktu, yaitu :
 = (903 : 300 hari = 3,01 lembar).
 Karena 0,01 x 2450Cm hasilnya kurang dari 80 Cm maka dilakukan pembulatan ke bawah yaitu kebutuhan rata-rata per hari yaitu 3 lembar.
- L = Lead time, yaitu selama 5 hari.
- SS = Persediaan pengaman.

$$\begin{aligned} ROP &= (3 \text{ Lembar} \times 5 \text{ hari}) + 0 \text{ Lembar} \\ &= 15 \text{ Lembar} + 0 \text{ Lembar} \\ &= 15 \text{ Lembar} \end{aligned}$$

Dengan demikian, apabila persediaan bahan baku plat besi kuran 0,4 x 4 x 2450 Cm digudang telah mencapai 15 lembar , maka perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali kepada pemasok (*supplier*) agar perusahaan tidak mengalami kekurangan persediaan bahan baku untuk digunakan dalam proses produksi yang tergambar sebagai berikut:

Gambar 4.3.
ROP Berdasar Perhitungan EOQ



4.3.4. Analisis Total Biaya Persediaan (Inventory Cost)

Analisis total biaya persediaan dimaksudkan untuk mengetahui total biaya persediaan tahunan yang diperlukan, sehingga perusahaan dapat menjadikan hasil analisis ini sebagai pedoman pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penggunaan sumber daya modal, dalam hal penelitian ini analisis total biaya persediaan digunakan sebagai pembandingan antara biaya yang diperhitungkan perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Analisis ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

TIC = Total biaya persediaan satu periode

TOC = Total biaya pesan

TCC = Total biaya simpan

Berdasarkan perhitungan perusahaan

$$\mathbf{TOC = Rp. 45\ 000 \times 4}$$

$$\mathbf{= Rp. 180\ 000}$$

$$\mathbf{TCC = 8,85\ \% \times 7\ 910\ 000}$$

$$\mathbf{= Rp. 700\ 035}$$

$$\mathbf{TIC = Rp. 700\ 035 + Rp. 180\ 000}$$

$$\mathbf{= Rp. 880\ 035}$$

Berdasarkan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

$$\mathbf{TOC = Rp. 45\ 000 \times 8}$$

$$\mathbf{= Rp. 360\ 000}$$

$$\mathbf{TCC = 8,85\ \% \times 4\ 025\ 000}$$

$$\mathbf{= Rp. 356\ 212,5}$$

$$\mathbf{TIC = Rp. 700\ 035 + Rp. 180\ 000}$$

$$\mathbf{= Rp. 716\ 212,5}$$

4.3.5. Analisis Persediaan Maksimum dan Persediaan Minimum

4.3.5.1. Analisis Persediaan Maksimum

Analisis persediaan maksimum digunakan untuk menghitung besarnya batas persediaan yang paling besar (tertinggi) yang sebaiknya ada pada perusahaan. Metode perhitungan persediaan maksimum dapat dihitung dengan menggunakan rumus.

$$MS = EOQ + SS$$

Keterangan :

EOQ = Economic Order Quantity atau jumlah pesanan yang paling ekonomis.

Yaitu sebesar 115 lembar.

SS = Safety stock atau persediaan pengaman, yaitu sebesar 0 lembar.

$$\begin{aligned} MS &= 115 \text{ Lembar} + 0 \text{ Lembar} \\ &= 115 \text{ Lembar} \end{aligned}$$

4.3.5.2. Analisis Persediaan Minimum

Persediaan minimum adalah batas persediaan terendah yang harus ada pada perusahaan. Persediaan ini bertujuan agar perusahaan dapat menghindari kekurangan bahan baku pada saat melaksanakan kegiatan produksi, besarnya persediaan minimum sama dengan besarnya persediaan pengaman ditambah ROP, dalam kasus ini tidak ada persediaan pengaman maka persediaan minimum sama dengan saat reorder poin.

$$\begin{aligned} \text{Persediaan minimum} &= \text{Reorder Point} . \\ &= 15 \text{ Lembar} \end{aligned}$$

4.3.6. Pembahasan.

1. Pada dasarnya apabila Sumber daya modal mencukupi PT. Artolite Indah Mediatama akan membeli kebutuhan plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450Cm sekaligus atau satu kali dalam satu tahun akan tetapi dalam perencanaan pembelian bahan baku Plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm untuk pembuatan RING LUX SCB 20 pada PT. Artolite Indah Mediatama mengalami kendala sumber daya modal atau biaya yang diperhitungkan tidak mencukupi, maka perusahaan mengambil alternatif pembelian bahan baku sebanyak 903 lembar yang dibeli sebanyak 4 kali dalam satu tahun atau tiga bulan sekali.

PT. Artolite Indah Mediatama Juga mengadakan persediaan pengaman sebanyak 6 lembar atau mencukupi kebutuhan bahan baku selama dua hari produksi, hal ini dilakukan untuk mengantisipasi kekurangan bahan baku plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450Cm karena bila hal ini terjadi maka perusahaan harus menanggung biaya stock out.

Apabila terjadi stock out PT. Artolite Indah Mediatama harus membeli bahan baku tersebut kepada perusahaan mitra yang menggunakan plat besi sejenis dalam proses produksinya, yaitu PT. Toa Galva Industries, dari pengalaman yang pernah terjadi PT. Artolite Indah Mediatama harus membeli bahan baku plat besi tersebut dengan harga lebih mahal yaitu sebesar Rp. 75 000 atau terdapat selisih harga dengan supplier sebesar RP. 5000 / lembar, selain itu ukuran plat besi dari PT. Toa Galva Industries berbeda, yaitu 0,4 x 80 x 125Cm sehingga-

PT. Artolite Indah Mediatama juga harus menanggung biaya pemotongan yang telah diperhitungkan yaitu sebesar Rp. 3000/ lembar atau dapat dikatakan PT. Artolite Indah Mediatama harus menanggung biaya stock out sebesar Rp. 8 000 yang terperinci sebagai berikut :

Selisih Harga	: Rp. 5 000 / Lembar
Biaya pemotongan	: <u>Rp. 3 000 +</u> / Lembar
Biaya Stock out	: Rp. 8 000 / Lembar

Berdasarkan perhitungan pada analisis dan penjelasan diatas maka dapat diuraikan dan dibandingkan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk persediaan bahan baku plat besi yang terurai sebagai berikut :

a. Biaya Persediaan Berdasar Perhitungan Perusahaan.

▪ Biaya pesan.

Biaya pesan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam proses pembelian bahan baku, pada PT. Artolite Indah Mediatama yang termasuk biaya pesan terdiri dari biaya administrasi sebesar Rp. 40 000, dan biaya telphon sebesar Rp. 5 000 dengan demikian total biaya pesan yaitu Rp. 45 000 untuk setiap kali pesan.

Berdasarkan perhitungan atau analisis, pada tahun 2006 perusahaan mengeluarkan total biaya pesan sebesar Rp. 180 000.

- **Biaya simpan**

Biaya simpan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk penyimpanan bahan baku, dalam hal ini PT. Artolite Indah Mediatama mengeluarkan biaya simpan guna penyimpanan plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm yang terdiri dari biaya asuransi sebesar Rp. 2 100 per lembar, biaya modal atas modal yang dikeluarkan perusahaan dalam membeli bahan baku plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm sebesar 2 100 per lembar, biaya perawatan sebesar Rp. 2 000 per lembar, dengan demikian total biaya simpan sebesar Rp. 6 200 per lembar per tahun.

Berdasarkan analisis atau perhitungan pada Tabel. 4.1. dapat diketahui total biaya simpan yang dikeluarkan perusahaan pada tahun 2006 sebesar Rp. 700 035.

b. Biaya Persediaan Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

- **Biaya pesan berdasar metode Economic Order Quantity (EOQ).**

Pada dasarnya komponen biaya pesan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sama dengan perhitungan perusahaan yaitu terdiri dari biaya administrasi sebesar Rp. 40 000, dan biaya telphon sebesar Rp. 5 000 atau total biaya pesan yaitu Rp. 45 000 untuk setiap kali pesan, akan tetapi karena frekuensi pemesanan lebih besar yaitu 8X maka untuk total biaya pesan per tahun, metode EOQ mencatat biaya pemesanan lebih besar dibanding dengan perhitungan perusahaan tahun 2006 yaitu Rp. 360 000.

- Biaya Simpan berdasar metode *Economic Order Quantity*(EOQ).

Komponen biaya simpan sama dengan perhitungan yang dilakukan oleh perusahaan yaitu terdiri dari biaya asuransi sebesar Rp. 2 100 per lembar, biaya modal atas modal yang dikeluarkan perusahaan dalam membeli bahan baku plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm sebesar 2 100 per lembar, biaya perawatan sebesar Rp. 2 000 per lembar, atau total biaya simpan sebesar Rp. 6 200 per lembar per tahun, namun demikian berdasarkan perhitungan pada tabel 4.1., metode *Economic Order Quantity* (EOQ) mencatat biaya yang lebih rendah dibanding perhitungan perusahaan yaitu sebesar Rp. 356 212,5 hal ini disebabkan nilai rata-rata persediaan dengan metode *Economic Order Quantity* EOQ lebih rendah yaitu Rp. 4 025 000, sebagaimana diketahui total biaya simpan merupakan prosentase tarif biaya simpan dikalikan dengan nilai rata-rata persediaan .

2. Untuk membuktikan bahwa metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode paling ekonomis dalam segi biaya persediaan, khususnya persediaan plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm pada PT. Artolite Indah Mediatama, maka berikut ini akan dibuat perbandingan perhitungan biaya pada tahun 2006 oleh PT. Artolite Indah Mediatama dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

- Total Biaya Persediaan Plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 untuk produksi RING LUX SCB 20 berdasarkan perhitungan biaya yang diterapkan oleh PT Artolite Indah Mediatama yaitu :

1. Biaya pesan tahun 2006	: Rp. 180 000
2. Biaya simpan	: Rp. 700 035
3. Biaya Safety Stock	: <u>Rp. 55 800 +</u>

Total biaya persediaan pada tahun 2006 : Rp. 935 835

- Total Biaya Persediaan Plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 untuk produksi RING LUX SCB 20 berdasar perhitungan EOQ yang seharusnya diterapkan pada PT Artolite Indah Mediatama yaitu :

1. Biaya pesan	: Rp. 360 000
2. Biaya simpan	: <u>Rp. 356 212,5 +</u>

Total biaya persediaan bedasar metode EOQ: Rp. 716 212,5

Dari perbandingan kedua analisis diatas maka dapat dapat diketahui bahwa perhitungan yang dilakukan oleh perusahaan dalam hal pengadaan bahan baku palt besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm memerlukan biaya yang lebih besar, sedangkan dengan metode *Ekonomic Order Quantity* (EOQ) menghasilkan tingkat biaya yang lebih rendah karena:

- Tidak terdapat biaya simpan untuk safety stock.
- Biaya simpan berdasarkan perhitungan EOQ lebih rendah.

Berikut ini Tabel perbandingan biaya yang dikeluarkan perusahaan dan biaya dengan perhitungan dengan metode EOQ

Tabel 4.4.
Perbandingan Perhitungan Biaya Persediaan
PT. Artolite Indah Mediatama Dengan Metode EOQ

(a) Keterangan	(b) Perusahaan	(c) Metode EOQ
(1) Kebutuhan Bahan Baku " R "	903	903
(2) Kuantitas Pembelian (Dalam Lembar)	226	115
(3) Frekwensi	4 X	8 X
(4) Harga bahan baku per lembar	Rp. 70 000	Rp. 70 000
(5) Nilai rata-rata persediaan $\frac{(2) \times (4)}{2}$	Rp. 7 910 000	Rp. 4 025 000
(6) Biaya Simpan $8,85\% \times (5)$	Rp. 700 035	Rp. 356 212,5
(7) Total Biaya Pesan (3 x 45 000)	Rp. 180 000	Rp. 360 000
(8) Total Biaya (6 + 7)	Rp. 880 035	Rp. 716 212,5
(9) Selisih total biaya $\frac{(b7)-(c7) \times 100\%}{(b7)}$	18,61 %	
(10) Safety stock	9 Lembar	0 Lembar
(11) Biaya Safety stock	Rp.55 800	Rp. 0
(12) Total biaya persediaan dan safety stock	Rp. 935 835	Rp. 716 212,5
Selisih biaya (b12)-(c12)	Rp. 219 622,5	

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik oleh penulis berdasarkan penelitian dan analisis terhadap data yang diperoleh dari perusahaan maupun melalui perhitungan adalah sebagai berikut :

1. Jumlah kebutuhan bahan baku plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm PT. Artolite Indah Mediatama pada periode tahun 2006 dalam rangka menjalankan proses produksi untuk memproduksi Ring lux CB 20 adalah sebesar 903 lembar, dengan harga bahan baku per lembar yaitu sebesar Rp. 70 000
2. Jumlah biaya yang dikeluarkan oleh PT.Artolite Indah Mediatama selama periode tahun 2006 untuk bahan baku plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm adalah sebesar Rp. 880 035 (biaya pemesanan Rp. Rp. 180 000 dan biaya penyimpanan Rp. 700 035).
3. Dalam pengendalian persediaan bahan baku plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm yang dijalankan oleh PT. Artolite Indah Mediatama, perusahaan belum menggunakan metode perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) atau jumlah pemesanan yang paling ekonomis untuk memesan dan memperoleh bahan plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm tersebut. Dalam melakukan pembelian bahan baku plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm, perusahaan-

menggunakan informasi dari rata-rata penjualan dan data-data tahun sebelumnya, sehingga frekuensi tingkat pemesanan tidak berada pada titik yang tepat, yang mengakibatkan tingginya biaya penyimpanan bahan baku plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm, sehingga menyebabkan tingginya total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh PT.Artolite Indah Mediatama. Dengan demikian, efisiensi biaya persediaan belum dicapai oleh perusahaan, yang dapat menyebabkan perusahaan mengalami kerugian.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang telah dirumuskan dan hasil analisis yang telah dilakukan oleh penulis, maka saran-saran yang dapat diberikan penulis untuk memberikan masukan bagi perusahaan dalam rangka pengendalian persediaan bahan baku plat besi ukuran 0,4 x 4 x 2450 Cm adalah sebagai berikut:

1. PT. Artolite Indah Mediatama diharapkan memperhatikan masalah pengendalian persediaan, meskipun telah melakukan pengendalian persediaan bahan baku dengan baik namun sebaiknya perusahaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai dasar dari pengendalian bahan baku diperusahaan, sehingga biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan dapat diminimumkan. Dengan metode perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ), jumlah pembelian bahan baku adalah sebesar 115 lembar untuk satu kali pesan dengan frekuensi pemesanan sebanyak 8 kali per tahun. Dengan metode perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ), PT. Artolite Indah

Mediatama dapat melakukan efisiensi biaya persediaan sebesar Rp 219 622,5. dibandingkan dengan total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan. Perusahaan tidak memerlukan safety stock karena lead time yang relatif tetap dan apabila perusahaan memiliki safety stock maka biaya yang dikeluarkan akan lebih besar di banding dengan biaya stock out. Reorder point (tingkat pemesanan kembali) adalah pada saat persediaan yang berada digudang perusahaan berjumlah 15 lembar. Persediaan maksimum yang berada dalam gudang adalah sebesar 115 lembar, dan persediaan minimum yang harus tersedia digudang adalah sebesar 15 lembar.

2. Pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu faktor penting dalam proses produksi yang dilaksanakan PT. Artolite Indah Mediatama, untuk itu perusahaan diharapkan dapat meningkatkan pengendalian terhadap bahan baku agar dapat meminimumkan biaya persediaan yang dikeluarkan, sehingga dapat menjamin kelangsungan pertumbuhan perusahaan yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, Muslich. (1996). *Manajemen Produksi dan Operasi: Konsep dan Kerangka Dasar*. Surabaya: Citra Media.
- Assauri, Sofjan. (1993). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Empat. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Adhinugroho, Noercahyo (2006). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Rangka Meminimumkan Biaya Persediaan Pada PT. Wavin Duta Jaya*. Skripsi Sarjana (Dipublikasikan). Yogyakarta : Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
- Hani, T. Handoko. (1984). *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi 1. Yogyakarta: BPFE.
- Heizer, Jay. dan B. Render (terj.) (2005). *Operations Management: Manajemen Operasi*. Buku 2. Edisi Ketujuh. Jakarta: Salemba Empat.
- Prawirosentono, Sujadi. (1997). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Reksohadiprodjo, Sukanto. (1995). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi 1. Yogyakarta: BPFE.
- Supriyadi. (2004). *Analisis Sediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP), Study Kasus Pada UD. Roemah Djawa Lestari*. Skripsi Sarjana (Dipublikasikan). Yogyakarta : Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
- Swastha, Basu. Dan I. Sukotjo. (1988). *Pengantar Bisnis Modern: Pengantar Ekonomi Perusahaan Modern*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Liberty.
- Yamit, Zulian. (1996). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: Ekonisia Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
- Yamit, Zulian. (1999). *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Ekonisia Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tan Rudy .SE
Jabatan : Asst. to International Audit Manager
Alamat :Jl. Raya Meruya Ilir, Jakarta 11620 - Indonesia

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa UII yang tersebut dibawah ini :

Nama : Budoyo
N I M : 02 311 348
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Manajemen

Dinyatakan telah selesai melaksanakan kegiatan penelitian data dalam rangka penyusunan tugas akhir / skripsi dengan judul : **Evaluasi Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Perusahaan Lampu PT. Artolite Indah Mediatama Di Cimanggis, Depok, Jawa Barat**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 21 Mei 2007

PT. Artolite Indah Mediatama


PT. ARTOLITE INDAH MEDIATAMA

Tan Rudy. SE