

**ANALISIS PENGENDALIAN MANAJEMEN OPERASI INDUSTRI PERIKANAN
MELALUI PENDEKATAN KUANTITATIF PADA USAHA PEMBEKUAN IKAN
DI PT. INTI LUHUR FUJA ABADI, DESA CANGKRINGMALANG,
KECAMATAN BEJI, KABUPATEN PASURUAN, JAWA TIMUR**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh:

**RACHMAD BAYHAQI
NIM. 125080400111001**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

**ANALISIS PENGENDALIAN MANAJEMEN OPERASI INDUSTRI PERIKANAN
MELALUI PENDEKATAN KUANTITATIF PADA USAHA PEMBEKUAN IKAN
DI PT. INTI LUHUR FUJA ABADI, DESA CANGKRINGMALANG,
KECAMATAN BEJI, KABUPATEN PASURUAN, JAWA TIMUR**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

Oleh:

**RACHMAD BAYHAQI
NIM. 125080400111001**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

SKRIPSI

**ANALISIS PENGENDALIAN MANAJEMEN OPERASI INDUSTRI PERIKANAN
MELALUI PENDEKATAN KUANTITATIF PADA USAHA PEMBEKUAN IKAN
DI PT. INTI LUHUR FUJA ABADI, DESA CANGKRINGMALANG,
KECAMATAN BEJI, KABUPATEN PASURUAN, JAWA TIMUR**

Oleh:
RACHMAD BAYHAQI
NIM. 125080400111001

telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 20 April 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
SK Dekan No. :
Tanggal :

Dosen Penguji I

(Dr. Ir. PUDJI PURWANTI, MP)
NIP. 19640228 198903 2 011

Tanggal :

Dosen Penguji II

(Dr. Ir. ANTHON EFANI, MP)
NIP. 19650717 199103 1 006

Tanggal :

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing I**

(Dr. Ir. NUDDIN HARAHAH, MP)
NIP. 19610417 199003 1 001

Tanggal :

Dosen Pembimbing II

(Dr. Ir. HARSUKO RINIWATI, MP)
NIP. 19660604 199002 2 001

Tanggal :

**Mengetahui,
Ketua Jurusan SEPK**

(Dr. Ir. NUDDIN HARAHAH, MP)
NIP. 19610417 199003 1 001
Tanggal :

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, 20 April 2016

Mahasiswa

RACHMAD BAYHAQI

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Nuddin Harahab, MP dan Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam terselesaikannya laporan Skripsi.
2. Bapak Budi Ekayana Prasetya selaku *Plant Manager*, Bapak Josafhat Fajar selaku *Productions Department*, dan Bapak Herwanto selaku *Quality Assurance Manager* PT. Inti Luhur Fuja Abadi yang senantiasa memberi pengarahan dan penjelasan selama kegiatan penelitian berlangsung.
3. Kedua orang tua dan saudara-saudaraku yang senantiasa memberi dukungan dan semangat dalam terselesaikannya laporan Skripsi.

Penulis sangat menyadari bahwa isi laporan Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dalam isi maupun redaksi. Dalam hal ini penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi kebaikan penulis.

Malang, 20 April 2016

Penulis

RINGKASAN

RACHMAD BAYAHAQI, 125080400111001. Analisis Pengendalian Manajemen Operasi Industri Perikanan Melalui Pendekatan Kuantitatif pada Usaha Pembekuan Ikan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi, Desa Cangkringmalang, Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur (dibawah bimbingan **Dr. Ir. NUDDIN HARAHAB, MP** dan **Dr. Ir. HARSUKO RINIWATI, MP**).

Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi didalam menjalankan manajemen operasi harus memperhatikan beberapa hal salah satunya yaitu pengendalian bahan baku. Ketersediaan bahan baku merupakan hal awal yang dapat menggambarkan terpenuhinya suatu permintaan. Pengendalian bahan baku juga dapat membantu perusahaan dalam meminimalkan biaya persediaan, sehingga biaya operasional yang dikeluarkan oleh perusahaan juga berkurang. Metode *economic order quantity* (EOQ) dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan pengendalian bahan baku utama di PT. Inti Luhur Fuja Abadi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pemesanan ekonomis, total biaya persediaan, persediaan pengaman (*safety stock*), dan tingkat pemesanan kembali (ROP) bahan baku utama dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), serta untuk mengetahui efisiensi pengendalian bahan baku utama yang dilakukan oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Jenis dan sumber data meliputi data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan analisis kuantitatif dan deskriptif kuantitatif.

Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi memiliki biaya pemesanan sebesar Rp229.450,-, biaya penyimpanan per unit per tahun sebesar Rp148,43, dan jumlah bahan baku dalam satu periode (satu tahun) sebesar 1.186.619,1 Kg. Sehingga nilai *economic order quantity* (EOQ) untuk pemesanan bahan baku utama sebesar 60.569,5 Kg untuk setiap pemesanan, dan pemesanan dilakukan sebanyak 20 kali dalam satu periode (satu tahun).

Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi mencapai titik EOQ 60.569,5 Kg untuk setiap kali pemesanan, dengan pengadaan persediaan bahan baku utama setiap tahunnya sebesar 1.186.619,1 Kg. Serta biaya yang dikeluarkan untuk setiap kali pemesanan dan biaya penyimpanan per unit per tahun masing-masing sebesar Rp229.450,- dan Rp148,43. Diperoleh nilai total biaya persediaan pada titik EOQ yaitu sebesar Rp8.990.328,07.

Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi setiap harinya membutuhkan bahan baku utama sebanyak 3.000 Kg untuk dilakukan proses produksi, sedangkan standar deviasi *lead time* (σ_{LT}) adalah 0,953 hari. Perusahaan menginginkan tingkat resiko kehabisan bahan hanya 5 persen, sehingga tingkat pelayanan yang diharapkan perusahaan adalah sebesar 95 persen (satandar deviasi adalah 1,65). Sehingga diperoleh nilai persediaan pengaman (*safety stock*) PT. Inti Luhur Fuja Abadi yaitu sebesar 4.717,84 Kg.

Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi membutuhkan bahan baku 3.000 Kg setiap harinya, rata-rata waktu tunggu (*lead time*) 2 hari dan standar deviasi *lead time* (σ_{LT}) adalah 0,953 hari. Perusahaan menginginkan tingkat resiko kehabisan bahan hanya 5 persen, sehingga tingkat pelayanan yang diharapkan perusahaan adalah sebesar 95 persen (standar deviasi adalah 1,65). Sehingga diperoleh tingkat pemesanan ulang (ROP) PT. Inti Luhur Fuja Abadi dengan persediaan pengaman (*safety stock*) yaitu pada sebesar 10.717,84 Kg.

Pengendalian persediaan bahan baku utama di PT. Inti Luhur Fuja Abadi tidak efisien, dimana terdapat selisih total biaya persediaan antara realisasi kebijakan perusahaan dengan metode EOQ sebesar Rp112.833.385,-. Penerapan metode *economic order quantity* (EOQ) dalam kebijakan pengendalian bahan baku utama oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi dapat menghemat total biaya persediaan bahan baku utama sebesar Rp112.833.385,-. Sehingga tercapai efisiensi pengendalian bahan baku utama, dimana perusahaan dapat meningkatkan keuntungan sebesar 1,7 persen dari keuntungan sebelumnya.

Upayah perusahaan merealisasikan metode EOQ kedalam kebijakan pengendalian persediaan perusahaan tidaklah mudah, ada beberapa kendala yang dapat menghambat penerapan metode EOQ, diantaranya yaitu terkait *supplier* dan ketersediaan bahan baku itu sendiri. Langkah-langkah yang dapat ditempuh oleh perusahaan untuk dapat melakukan pengadaan persediaan sesuai metode EOQ dengan jumlah pemesanan sebesar 60.569,5 Kg setiap kali pemesanan diantaranya yaitu, memunculkan persaingan antar *supplier* disetiap masing-masing wilayah, menjalin kerjasama dengan perusahaan penangkapan ikan, dan menerapkan tingkat pemesanan ulang (ROP) dengan persediaan pengaman (*safety stock*).



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Mu penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul Analisis Pengendalian Manajemen Operasi Industri Perikanan Melalui Pendekatan Kuantitatif pada Usaha Pembekuan Ikan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi, Desa Cangkringmalang, Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Di dalam tulisan ini, disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi tingkat pemesanan ekonomis, total biaya persediaan, persediaan pengaman (*safety stock*), tingkat pemesanan kembali (ROP), dan efektifitas pengendalian bahan baku utama.

Sangat disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, walaupun telah dikerahkan segala kemampuan untuk lebih teliti, tetapi masih dirasakan banyak kekurangtetapan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 20 April 2016

Penulis

DAFTAR ISI

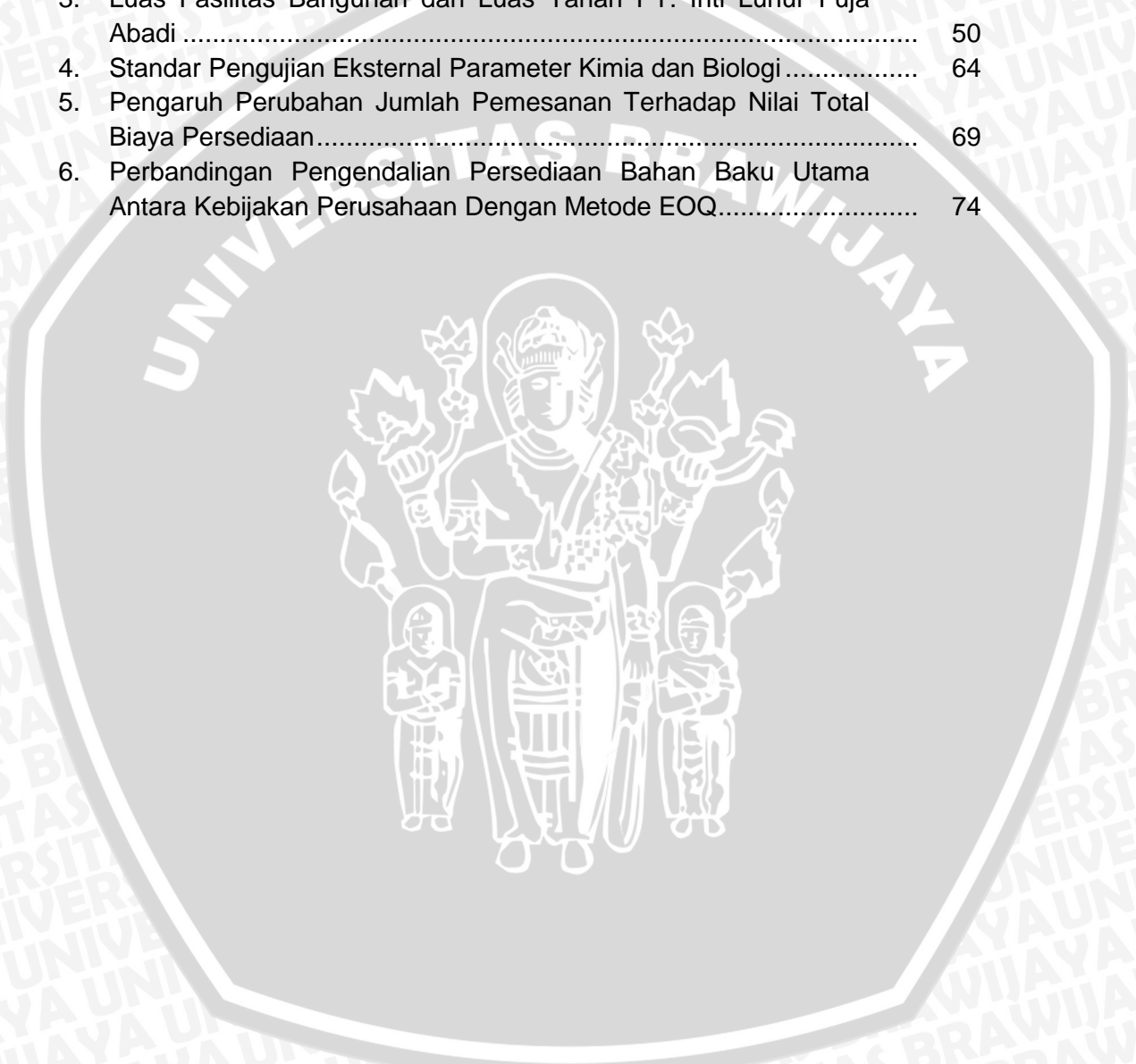
Halaman

SAMPUL.....	i
JUDUL.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
RINGKASAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan.....	6
1.4 Kegunaan.....	6
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	7
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Manajemen Operasi.....	8
2.3 Analisis Kuantitatif dalam Manajemen.....	9
2.4 Komputer sebagai Alat Bantu Penyelesaian Analisis Kuantitatif....	12
2.5 Persediaan.....	13
2.5.1 Fungsi Persediaan.....	14
2.5.2 Jenis-Jenis Persediaan.....	15
2.5.3 Jenis-Jenis Biaya Persediaan.....	17
2.6 Pengendalian Persediaan.....	19
2.7 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	21
2.8 Total Biaya Persediaan.....	23
2.9 Persediaan Penyelamat (<i>Safety Stock</i>).....	24
2.10 Waktu Tunggu (<i>Lead Time</i>).....	26
2.11 Pemesanan Kembali (<i>Re-Order Point</i>).....	27
2.12 Kerangka Penelitian.....	29
3. METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.2 Jenis Penelitian.....	30
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	30
3.3.1 Data Primer.....	30
3.3.2 Data Sekunder.....	31
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	31

3.5 Analisis Data	33
3.6 Definisi Operasional	38
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	39
4.1.1 Keadaan Geografi dan Topografi.....	39
4.1.2 Sejarah Perusahaan dan Perkembangan Perusahaan	39
4.1.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja	41
4.1.3.1 Struktur Organisasi	41
4.1.3.2 Tenaga Kerja	47
4.1.4 Fasilitas Perusahaan	49
4.1.4.1 Fasilitas Bangunan.....	49
4.1.4.2 Fasilitas Produksi	52
4.1.4.3 Fasilitas Penunjang.....	53
4.2 Kegiatan Produksi	53
4.2.1 Bahan Baku yang Digunakan.....	53
4.2.1.1 Bahan Baku Utama	54
4.2.1.2 Bahan Baku Penunjang.....	54
4.2.2 Jenis Produk yang Dihasilkan	54
4.2.3 Proses Produksi Ikan Beku	56
4.2.3.1 Proses Produksi <i>Fillet</i>	57
4.2.3.2 Proses Produksi <i>Whole</i>	58
4.3 Pengendalian Bahan Baku Utama PT. Inti Luhur Fuja Abadi.....	58
4.3.1 Prosedur Pelaksanaan Penerimaan Bahan Baku Utama ...	58
4.3.1.1 Sumber Bahan Baku Utama.....	59
4.3.1.2 Pengangkutan Bahan Baku Utama	60
4.3.1.3 Penanganan dalam Penerimaan Bahan Baku Utama ..	60
4.3.1.4 Keamanan Bahan Baku Utama	63
4.3.1.5 Pemberian Identitas Bahan Baku Utama.....	64
4.3.2 Realisasi Pengadaan Bahan Baku Utama PT. Inti Luhur Fuja Abadi	65
4.4 Jumlah Pemesanan Bahan Baku Utama yang Paling Ekonomis oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	67
4.5 Total Biaya Persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	68
4.6 Jumlah Persediaan Pengaman yang Diperlukan oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	70
4.7 Tingkat Persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi untuk Melakukan Pemesanan Kembali Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	71
4.8 Efektifitas Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi.....	74
4.9 Implikasi Hasil Penelitian.....	76
5. KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Karyawan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir yang Telah Ditempuh	48
2. Pembagian Jam Kerja di PT. Inti Luhur Fuja Abadi.....	49
3. Luas Fasilitas Bangunan dan Luas Tanah PT. Inti Luhur Fuja Abadi	50
4. Standar Pengujian Eksternal Parameter Kimia dan Biologi.....	64
5. Pengaruh Perubahan Jumlah Pemesanan Terhadap Nilai Total Biaya Persediaan.....	69
6. Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama Antara Kebijakan Perusahaan Dengan Metode EOQ.....	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pemrosesan Data untuk Pengambilan Keputusan	13
2. Penggunaan Persediaan Sepanjang Waktu.....	21
3. Hubungan Antara Kedua Jenis Biaya Persediaan.....	23
4. Persediaan Pengaman	24
5. Titik Pemesanan Ulang (ROP).....	27
6. Kerangka Penelitian.....	29
7. Proses Produksi <i>Fillet</i>	57
8. Proses Produksi <i>Whole</i>	58
9. Perencanaan Pengadaan Bahan Baku Utama.....	65
10. Perencanaan dengan Realisasi Pengadaan Bahan Baku Utama.....	66
11. Grafik <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) PT. Inti Luhur Fuja Abadi	67
12. Kurva Biaya Total Persediaan.....	70
13. Tingkat Pemesanan Kembali (ROP) tanpa <i>Safety Stock</i>	72
14. Tingkat Pemesanan Kembali (ROP) dengan <i>Safety Stock</i>	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta lokasi PT. Inti Luhur Fuja Abadi	85
2. Struktur Organisasi PT. Inti Luhur Fuja Abadi	86
3. Tata Letak Bangunan PT. Inti Luhur Fuja Abadi.....	87
4. Jenis Fasilitas Produksi Serta Spesifikasinya Yang Digunakan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi	88
5. Jenis Fasilitas Penunjang Beserta Keterangan	93
6. Keterangan dan Kegunaan Bahan Baku Penunjang	95
7. Hasil Analisa Kimia dan Biologi.....	97
8. Sertifikat Mutu Bahan Baku.....	98
9. Realisasi Pengadaan Bahan Baku Utama PT. Inti Luhur Fuja Abadi	99
10. Rincian Biaya Penyimpanan dan Biaya Pemesanan.....	100
11. Perhitungan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	102
12. Perhitungan Total Biaya Persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi Mencapai Titik <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	103
13. Perhitungan Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>) PT. Inti Luhur Fuja Abadi.....	104
14. Perhitungan Tingkat Pemesanan Kembali (ROP) PT. Inti Luhur Fuja Abadi.....	105
15. Efisiensi Penerapan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	106



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi merupakan perusahaan pengolahan hasil perikanan dengan produk ikan beku yang diekspor ke beberapa negara Eropa, Amerika, Australia, dan Asia. Untuk memenuhi setiap permintaan ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menjalankan manajemen operasi oleh perusahaan, salah satunya yaitu pengendalian persediaan bahan baku. Bahan baku sendiri merupakan hal yang utama dalam terlaksananya kegiatan produksi dan merupakan gambaran awal tercapainya suatu permintaan. Pengendalian persediaan bahan baku yang kurang baik dapat menyebabkan perusahaan tersebut mengeluarkan biaya lebih, biaya tersebut dapat berasal dari biaya simpan atau biaya pemesanan yang terlalu tinggi. Menanggapi permasalahan tersebut PT. Inti Luhur Fuja Abadi memerlukan metode yang tepat dalam pengendalian persediaan bahan bakunya agar tercapai efisiensi biaya, sehingga perusahaan dapat meminimalkan biaya operasionalnya.

Menurut Daryanto (2007), sumber daya pada sektor perikanan merupakan salah satu sumber daya yang penting bagi hajat hidup masyarakat dan memiliki potensi dijadikan sebagai penggerak utama (*prime mover*) ekonomi nasional. Hal ini didasari pada kenyataan bahwa pertama, Indonesia memiliki sumber daya perikanan yang besar baik ditinjau dari kuantitas maupun diversitas. Kedua, industri di sektor perikanan memiliki keterkaitan dengan sektor-sektor lainnya. Ketiga, industri perikanan berbasis sumber daya nasional atau dikenal dengan istilah *national resources based industries*, dan keempat Indonesia memiliki keunggulan (*comparative advantage*) yang tinggi di sektor perikanan sebagaimana dicerminkan dari potensi sumber daya yang ada.

Menurut Schroeder (1994), secara umum istilah operasi mengacu pada kegiatan yang menghasilkan barang dan jasa dan menjadi fungsi inti dari setiap perusahaan. Dalam praktiknya, fungsi operasi diperlukan sama dengan fungsi lainnya, seperti fungsi keuangan dan pemasaran. Dalam sistem operasi terdapat masukan (*input*) yang berupa energi, material, tenaga kerja, modal dan informasi. Semua masukan ini diubah menjadi barang dan atau jasa melalui teknologi proses, yaitu metode tertentu yang digunakan untuk melakukan transformasi. Perubahan pada teknologi akan mengubah cara suatu masukan (*input*) digunakan terhadap lainnya, dan tentu dapat pula mengubah produk (*output*) yang dihasilkan.

Produksi dalam pengertian sederhana adalah keseluruhan proses dan operasi yang dilakukan untuk menghasilkan produk. Produk yang dihasilkan sebagai *output* dari proses tersebut dapat berupa produk akhir (*finished products*) yang sering juga disebut produk jadi, produk setengah jadi (*work-in-process*) atau bahan baku (*raw materials*) yang semuanya bersifat *tangible* (berwujud fisik). Produk dihasilkan melalui proses konversi sumber daya alam kedalam bentuk yang berwujud ataupun tidak berwujud. Proses konversi dengan semua kegiatan pendukungnya disebut produksi (*production*) dan keluaran yang dihasilkan disebut *product* (Sinulingga, 2013).

Menurut Handoko (2011), kegiatan manajemen produksi dan operasi tidak hanya menyangkut kegiatan pemrosesan, namun manajemen produksi dan operasi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumber daya-sumber daya (faktor-faktor produksi) berupa tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya kedalam proses transformasi bahan mentah menjadi berbagai produk atau jasa. Pemilihan lokasi produksi oleh perusahaan perlu diperhitungkan untuk efisiensi biaya.

Menurut Sofyan (2013), pengendalian produksi merupakan suatu kegiatan yang telah disusun sesuai rencana kemampuan sumber daya yang dimiliki untuk memenuhi rencana produksi, kemampuan produksi yang sedang berjalan dan melakukan perbaikan rencana. Dimana kegiatan pengendalian produksi diarahkan untuk mengatur pergerakan material termasuk didalamnya bahan, komponen dan produk melalui siklus manufaktur, mulai dari penerimaan bahan baku sampai pengiriman produk akhir kepada pelanggan.

Menurut Biegel dan Naibaho (1992), untuk memperoleh keberhasilan dalam bidang pengendalian persediaan dan produksi secara modern diharuskan banyak berkecimpung dalam hal perhitungan. Teknik kuantitatif dan cara-caranya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan mengenai persediaan dan produksi. Penerapan teknik tersebut tidak sepenuhnya dapat diandalkan untuk memecahkan masalah nyata dimanapun juga. Oleh karena itu diperlukan asumsi terhadap fungsi pengendalian persediaan dan produksi sehingga dapat diterapkan secara operasional dalam arti yang luas.

Menurut Mustaruddin, *et al.* (2011), penerapan pendekatan kuantitatif dalam industri perikanan dapat membantu memecahkan masalah operasi melalui data operasi yang dimiliki, sehingga dapat dicapai keputusan yang tepat untuk mengetahui apakah proses operasi tersebut berhasil dengan baik atau tidak. Data kuantitatif mempunyai peran yang penting dalam menyusun formula kinerja dan pengawasan operasi industri perikanan secara tepat, serta memiliki ukuran atau nilai yang pasti. Pendekatan kuantitatif juga berguna dalam menyusun suatu rencana operasi baru pada industri perikanan yang dilakukan menggunakan data hasil pengalaman sebelumnya, maupun data yang sengaja disimulasikan berdasarkan pertimbangan logis operasi. Manfaat pendekatan kuantitatif untuk perbaikan kinerja pada operasi industri perikanan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah terkait minimalisasi biaya operasi,

peningkatan produktivitas operasi, minimalisasi ketidak pastian pasar, dan efektifitas pengawasan operasi.

Menurut Buffa dan Sarin (1996), pengendalian persediaan barang-barang fisik merupakan masalah yang lazim dihadapi oleh hampir semua perusahaan. Untuk hampir semua perusahaan, persediaan merupakan persentase yang besar dari modal kerja. Perusahaan memiliki beberapa alasan untuk melakukan penyimpanan persediaan, hal tersebut terkait upaya proteksi terhadap perubahan permintaan, menjaga arus produksi yang merata (*smooth*) dengan menyediakan fungsi pemutus (*decoupling*) diantara tahap di dalam produksi, dan menekan biaya bahan total dengan memanfaatkan diskon kuantitas dari produk tersebut.

Menurut Stevenson (2004), manajemen persediaan yang baik sangat penting untuk mendukung keberhasilan operasi dalam sebuah bisnis. Kegiatan produksi, pemasaran, dan keuangan harus berjalan selaras dengan manajemen persediaan yang baik. Lemahnya manajemen persediaan di dalam perusahaan dapat memperlambat operasi, mengurangi kepuasan dan kepercayaan pelanggan, dan dapat meningkatkan biaya operasi. Biaya yang dikeluarkan untuk persediaan memiliki porsi yang sangat signifikan terhadap biaya total aset, perusahaan mengeluarkan sekitar 30 persen biayanya untuk memenuhi aset perusahaan dan sisanya digunakan sebagai modal kerja yang ditujukan untuk persediaan dalam menjalankan kegiatan produksi.

Menurut Assauri (2008), suatu pengawasan persediaan yang dijalankan sebuah perusahaan memiliki tujuan-tujuan tertentu. Pengawasan persediaan dijalankan untuk memelihara keseimbangan kerugian-kerugian dan penghematan dengan tingkat persediaan tertentu, dan besarnya biaya serta modal yang dibutuhkan untuk mengadakan persediaan tersebut. Tujuan pengawasan persediaan dijalankan perusahaan untuk memperoleh kualitas dan

jumlah yang tepat dari persediaan, dan tersedia pada waktu yang dibutuhkan dengan biaya minimum yang dikeluarkan untuk keuntungan dan kepentingan perusahaan.

Menurut Handoko (2011), model *economic order quantity* (EOQ) merupakan metode manajemen persediaan yang paling terkenal, metode ini dapat diterapkan untuk barang-barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri. Model *economic order quantity* (EOQ) digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang dapat meminimalkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan persediaan.

Menurut Heizer dan Render (2010), pada umumnya model persediaan bertujuan untuk meminimalkan biaya total. Biaya yang paling signifikan digunakan adalah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Semua biaya lain seperti biaya persediaannya sendiri adalah konstan, jika kita mampu meminimalkan jumlah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, secara langsung kita telah meminimalkan biaya total. Seiring dengan meningkatnya kuantitas yang dipesan, jumlah pemesanan per tahunnya akan menurun. Namun, seiring dengan meningkatnya kuantitas pemesanan, biaya penyimpanan akan meningkat karena jumlah dari persediaan rata-rata yang lebih banyak.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang disampaikan dalam latar belakang dapat dirumuskan beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

1. Berapakah jumlah pemesanan bahan baku utama yang paling ekonomis oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi jika menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?
2. Berapakah total biaya persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi jika menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?

3. Berapakah jumlah persediaan pengaman yang diperlukan oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi jika menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?
4. Berapakah tingkat persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi untuk melakukan pemesanan kembali menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?
5. Bagaimana efisiensi pengendalian persediaan bahan baku utama oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Jumlah pemesanan bahan baku utama yang paling ekonomis oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi jika menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).
2. Total biaya persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi jika menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).
3. Jumlah persediaan pengaman yang diperlukan oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi jika menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).
4. Tingkat persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi untuk melakukan pemesanan kembali menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).
5. Efisiensi pengendalian persediaan bahan baku utama oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi.

1.4 Kegunaan

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Lembaga Akademis (Perguruan Tinggi dan Mahasiswa)

Sebagai sarana informasi dan untuk menambah wawasan secara nyata tentang kegiatan usaha perikanan, khususnya dalam bidang manajemen operasi industri perikanan.

2. Instansi Perusahaan

Sebagai sarana bertukar informasi untuk perusahaan dalam mengembangkan riset pada kegiatan manajemen operasi. Perusahaan dapat mengembangkan kegiatan usahanya melalui riset yang telah dilakukan.

3. Pemerintah

Sebagai bahan pertimbangan dalam merumuskan sebuah kebijakan dan pembuatan kebijakan yang terkait dengan industri perikanan, diharapkan nantinya pemerintah tidak akan membuat peraturan yang saling bertimpangan dan merugikan pihak industri perikanan.

1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Februari 2016 sampai dengan 6 Februari 2016 di PT. Inti Luhur Fuja Abadi (ILUFA), Desa Cangkringmalang, Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Menurut Amaliyah (2012), hasil penelitian yang dilakukan pada Agroindustri produk tahu RDS melalui perhitungan dengan menggunakan metode EOQ yaitu diperoleh nilai pemesanan ekonomis sebesar 5772,73 kg. Dengan penerapan metode EOQ maka didapat penghematan sebesar 1727,27 kg. Hal tersebut dapat menghemat biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Menurut Primasari (2010), penelitian yang dilakukan di PT. Sekar Laut, Tbk, menggunakan metode EOQ menunjukkan total biaya persediaan Rp3.146.216.223,-. Serta didapat penghematan sebesar Rp4.418.168,- atau sebesar 0,14% dari total persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan.

Menurut Kurniawan (2008), penggunaan metode EOQ dalam pemesanan bahan baku di UD. Hasil Anugerah Alam menunjukkan hasil pemesanan bahan baku A sebesar 1.425,937 m³ dengan penghematan sebesar 50,06%, dan pemesanan bahan baku B sebesar 1.127,985 m³ dengan penghematan sebesar 53,88% dari biaya bahan baku yang dikeluarkan oleh perusahaan sebelumnya.

Dari penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan penelitian, dapat diketahui bahwasanya penggunaan metode *economic order quantity* (EOQ) dapat membantu perusahaan meminimalkan biaya persediaan. Hal tersebut dapat digunakan oleh perusahaan dalam melakukan pengendalian bahan baku.

2.2 Manajemen Operasi

Menurut Handoko (2011), kegiatan manajemen produksi dan operasi tidak hanya menyangkut kegiatan pemrosesan, namun manajemen produksi dan operasi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumber daya-sumber daya (faktor-faktor produksi) berupa tenaga kerja, mesin-

mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya kedalam proses tranformasi bahan mentah menjadi berbagai produk atau jasa. Pemilihan lokasi produksi oleh perusahaan perlu diperhitungkan untuk efisiensi biaya. Pemilihan lokasi berarti menghindari sebanyak mungkin seluruh segi-segi negatif dan mendapatkan lokasi dengan faktor-faktor positif yang paling banyak.

Menurut Herjanto (2003), definisi manajemen produksi dan operasi tidak terlepas dari pengertian manajemen pada umumnya, dimana mengandung unsur kegiatan yang dijalankan dengan mengkoordinasikan berbagai kegiatan dan sumber daya untuk mencapai tujuan tertentu yang diinginkan. Secara umum kegiatan produksi atau operasi adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan penciptaan atau pembuatan barang, jasa, atau kombinasi dari keduanya yang melalui proses tranformasi dari masukan sumberdaya menjadi keluaran yang diinginkan.

Manajemen produksi dan operasi adalah usaha-usaha pengelolaan secara optimal dalam penggunaan sumber daya dalam proses tranformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk dan jasa. Para manajer produksi dan operasi mengarahkan berbagai masukan (*input*) agar dapat memproduksi berbagai keluaran (*output*) dalam jumlah, kualitas, harga, waktu dan tempat tertentu yang disesuaikan permintaan konsumen (Handoko, 2011).

2.3 Analisis Kuantitatif dalam Manajemen

Menurut Render (2000), analisis kuantitatif merupakan pendekatan ilmiah yang dipakai untuk mengambil keputusan manajerial sebuah perusahaan. tingkah laku, perasaan dan kira-kira tidak termasuk dalam pendekatan analisis kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dimulai dengan pendekatan data, seperti pengadaan bahan baku untuk industri dimana data diproses dan menghasilkan informasi yang selanjutnya digunakan untuk mengambil sebuah keputusan

penting. Pendekatan analisis kuantitatif terdiri dari penyelesaian masalah, mengembangkan model, mengumpulkan data, mengembangkan solusi, menguji penyelesaian, analisa hasil, dan mengimplementasikan hasil. Proses penggunaan data mentah menjadi sebuah informasi yang penting dan berarti merupakan pokok dalam analisis kuantitatif. Komputer dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan permasalahan analisis kuantitatif.

Menurut Levin, *et al.* (2002), penerapan pendekatan kuantitatif dalam sebuah manajemen memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri atas keputusan yang telah diambil dari hasil analisis kuantitatif tersebut. Secara jelas kelebihan dan kelemahan pendekatan kuantitatif dalam manajemen diuraikan sebagai berikut:

Kelebihan:

1. Secara cepat dapat menunjukkan selisih atau variasi data yang dibutuhkan untuk menghasilkan solusi atas persoalan yang dapat dikerjakan.
2. Memungkinkan kita untuk dapat memahami situasi dan perubahan kondisi yang mendasari keputusan yang diambil, dan memastikan tidak terjadi dampak negatif atau biaya yang berlebihan.
3. Memungkinkan pemecahan atas persoalan yang kompleks dapat teratasi jauh lebih cepat jika dibandingkan kita harus memeriksa setiap kemungkinan kombinasi dari variabel yang terlibat.
4. Memungkinkan penyusunan suatu model situasi sehingga pemecahan yang dihasilkannya bisa terselesaikan dengan komputer.
5. Menghemat waktu manajemen dan menghindarkan terlibatnya intuisi yang tidak perlu.

Kelemahan:

1. Seringkali harus menyederhanakan sebuah persoalan terlebih dahulu untuk membuat model yang akan dianalisis.

2. Pemecahan sering terlalu mahal jika dibandingkan menggunakan teknik pemecahan yang lebih sederhana untuk persoalan yang harus terpecahkan sekali saja.
3. Terlalu berlebihan mengandalkan model sehingga mengabaikan kenyataan bahwa model tidak dapat menggambarkan secara lengkap sesuai gambaran dunia nyata.
4. Banyaknya persoalan sebenarnya yang dihadapi sehingga menjadikan rumitnya menjelaskan hasil kepada pembuat keputusan.
5. Mengabaikan saran pengambil keputusan yang sama-sama mementingkan pendekatan kuantitatif dan instuisi untuk tercapainya pemecahan efektif dari persoalan yang ada.

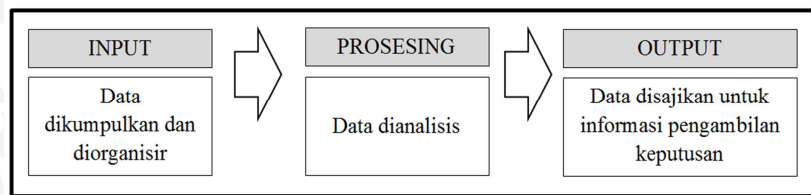
Menurut Levin, *et al.* (2002), terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam pendekatan kuantitatif untuk menjawab permasalahan manajemen, secara jelas diuraikan sebagai berikut:

1. Konsep probabilita, berbagai metode dalam menghitung dan menggunakan probabilitas untuk membuat keputusan di tengah keterbatasan informasi.
2. Peramalan, dihadapkan pada kondisi ketidak pastian yang akan datang, untuk mampu melihat pola masa lalu sebagai petunjuk apa yang akan terjadi.
3. Teori keputusan, penting digunakan untuk mengambil keputusan dalam kondisi serba pasti ataupun tidak pasti dengan berbagai probabilita tentang apa yang akan terjadi di masa mendatang.
4. Model persediaan, merupakan upaya yang terpusat pada keputusan untuk meminimalkan total biaya persediaan. penerapan pendekatan ini dapat digunakan untuk menghemat total biaya persediaan, pengangkutan persediaan dan penyusutan persediaan.

5. Program linier, sangat bermanfaat untuk memilih satu dari sekian banyak pilihan alternatif yang ada, dimana sulit untuk dievaluasi secara metode biasa (konvensional).
6. Alogaritma bertujuan khusus, teknik program linier yang dipakai untuk memecahkan persoalan berstruktur khusus.
7. Program integer, merupakan metode yang digunakan untuk menentukan pilihan dari sekian banyak alternatif bila jawaban yang dikehendaki harus dalam bilangan bulat.
8. *Heuristic*, merupakan metode dimana digambarkan sebagai pengira-ngiraan yang efektif.
9. Simulasi, merupakan prosedur untuk mempelajari persoalan melalui pembuatan model proses yang terlibat dalam persoalan.
10. Teori antrian, mempelajari tentang kedatangan berpola acak pada fasilitas pemrosesan atau jasa dengan kapasitas terbatas.
11. Jadwal jaringan kerja, digunakan sebagai upaya dimungkinkannya seseorang meramalkan perubahan dari waktu ke waktu jika pola tingkah laku sistem diketahui.

2.4 Komputer sebagai Alat Bantu Penyelesaian Analisis Kuantitatif

Menurut Levin, *et al.* (2002), semakin meningkatnya kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan manajerial dewasa ini menjadikan data yang dibutuhkan semakin banyak. Sebagian besar organisasi harus mengandalkan komputer dalam memecahkan permasalahan dasar untuk berbagai metode. Pada beberapa kasus penggunaan komputer mutlak digunakan karena metode manual tidak bisa diandalkan. Dalam bentuk yang sederhana pemrosesan data untuk pengambilan keputusan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pemrosesan Data untuk Pengambilan Keputusan (Levin, *et al.*,2002)

Menurut Render (2000), dalam mengembangkan penyelesaian masalah manajemen, pengujian penyelesaian masalah, dan menganalisa hasil merupakan langkah yang sangat penting dalam pendekatan analisis kuantitatif. karena kita dapat menggunakan model matematika, cara ini memerlukan perhitungan matematika. Untuk memudahkannya kita dapat menggunakan komputer dalam menyelesaikan setiap langkah dalam penyelesaian analisis kuantitatif. Terdapat berbagai aplikasi yang dapat dijalankan untuk menyelesaikan permasalahan analisis kuantitatif diantaranya yaitu, *QM for Windows, Excel QM, Crystal Ball, dan Treeplan.*

2.5 Persediaan

Persediaan (*inventory*) merupakan istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan perusahaan dalam mengantisipasi terhadap pemenuhan permintaan. Permintaan akan sumber daya mungkin internal ataupun eksternal. Hal tersebut meliputi persediaan bahan mentah (*raw materials*), barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau bahan pelengkap, dan komponen lainnya yang dipakai sebagai keluaran produk yang dihasilkan oleh perusahaan (Handoko, 2011).

Menurut Assauri (2008), persediaan merupakan aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual pada suatu periode usaha normal, atau persediaan barang yang masih dalam proses pengerjaan

produksi, atau persediaan bahan baku yang menunggu untuk dilakukan proses produksi. Jadi persediaan merupakan sejumlah bahan-bahan, bagian yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang jadi yang disediakan untuk memenuhi permintaan pelanggan pada waktu tertentu.

2.5.1 Fungsi Persediaan

Menurut Heizer dan Render (2010), persediaan memiliki beberapa fungsi yang dapat menambah fleksibilitas operasi bagi perusahaan, adapun fungsi-fungsi persediaan antara lain adalah:

1. Sebagai *decouple* yaitu merupakan upaya untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi, sebagai contoh: persediaan sebuah perusahaan mengalami fluktuasi, maka persediaan tambahan mungkin diperlukan guna melakukan *decouple* proses produksi dari pemasok.
2. Sebagai upaya perusahaan dalam melakukan *decouple* dari fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan barang-barang yang bisa dipakai sebagai pilihan bagi pelanggan. Persediaan seperti ini diterapkan secara umum pada bisnis eceran.
3. Sebagai upaya untuk mengambil keuntungan dari diskon kuantitas karena pembelian dalam jumlah yang besar dapat mengurangi biaya pengiriman barang.
4. Sebagai upaya untuk melindungi perusahaan terhadap inflasi dan kenaikan harga.

Menurut Handoko (2011), efisiensi operasional sebuah perusahaan dapat dicapai dan ditingkatkan karena berbagai fungsi penting dari persediaan. Fungsi-fungsi persediaan diantaranya adalah:

1. Fungsi *decoupling*

Fungsi penting dari persediaan yaitu memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan. Persediaan *decouples* sendiri memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung kepada *supplier* dalam menjamin ketersediaan bahan baku.

2. Fungsi *economic lot sizing*

Melalui upaya perusahaan dalam penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya-sumber daya dalam jumlah yang bisa mengurangi biaya-biaya per unit. Persediaan *lot size* ini perlu adanya pertimbangan dalam penghematan-penghematan (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan telah melakukan pembelian dengan kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gedung, investasi, resiko, dan sebagainya).

3. Fungsi antisipasi

Perusahaan sering menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dengan menggunakan data-data masa lalu, dalam kondisi tersebut perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*seasonal inventories*). Selain itu perusahaan juga menghadapi permasalahan terkait ketidak pastian jangka waktu pengiriman dan permintaan pada periode persamaan kembali. Untuk menangani kondisi tersebut perusahaan memerlukan persediaan pengaman (*safety inventories*).

2.5.2 Jenis-Jenis Persediaan

Menurut Heizer dan Render (2010), jenis persediaan dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok persediaan, secara jelas jenis persediaan diuraikan sebagai berikut:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material*)

merupakan persediaan yang berupa barang yang digunakan untuk bahan baku produksi yang telah dibeli namun belum dilakukan proses produksi. Persediaan ini bisa digunakan sebagai upaya untuk melakukan *decouple* (memisahkan) pemasok dari proses produksi.

2. Persediaan barang setengah jadi

Persediaan barang setengah jadi (*work in proses – WIP inventory*) merupakan merupakan komponen-komponen atau bahan mentah yang telah melalui beberapa tahap proses perubahan, tetapi belum menjadi produk akhir. Keberadaan persediaan barang setengah jadi muncul dikarenakan adanya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan sebuah produk (waktu siklus).

3. Persediaan MRO (*maintenance repair operating*)

Persediaan MRO merupakan persediaan-persediaan yang sediakan untuk persediaan kegiatan pemeliharaan, perbaikan, dan operasi (*maintenance, repair, operating – MRO*) yang digunakan untuk menjaga agar mesin-mesin dan proses-proses tetap produktif.

4. Persediaan barang jadi

Persediaan barang jadi merupakan persediaan berupa produk yang telah selesai melalui proses dan tinggal menunggu pengiriman. Barang jadi dapat dikategorikan kedalam persediaan karena permintaan pelanggan dimasa yang mendatang tidak diketahui secara pasti.

Menurut Handoko (2011), setiap jenis persediaan mempunyai karakteristik masing-masing dalam pengolahan dan penanganannya. Menurut jenisnya dapat dibedakan menjadi beberapa kelompok, diantaranya sebagai berikut:

1. Persediaan bahan mentah

Persediaan bahan mentah (*raw materials*) merupakan jenis persediaan yang berwujud seperti baja, kayu dan komponen lainnya yang dipakai dalam proses produksi. bahan baku mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari pemasok untuk selanjutnya digunakan dalam proses produksi.

2. Persediaan komponen-komponen rakitan

Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased part components*) merupakan persediaan berupa barang-barang yang terdiri atas komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi sebuah produk yang utuh.

3. Persediaan bahan pembantu atau penolong

Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*) merupakan persediaan barang-barang yang dipergunakan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.

4. Persediaan barang dalam proses

Persediaan barang dalam proses (*work in process*) merupakan persediaan barang-barang yang telah melalui tahapan proses produksi, telah mengalami perubahan bentuk dan diperlukan proses lanjutan untuk menjadi produk akhir.

5. Persediaan barang jadi (*finished good*)

Persediaan barang jadi (*finished good*) merupakan persediaan barang-barang yang telah melalui semua tahapan proses dan telah menjadi barang jadi untuk selanjutnya dijual atau dikirim kepada pelanggan.

2.5.3 Jenis-Jenis Biaya Persediaan

Menurut Heizer dan Render (2010), dalam pengendalian persediaan terdiri dari beberapa jenis biaya yang digunakan, diantaranya yaitu:

1. Biaya penyimpanan (*holding cost*)

Biaya penyimpanan (*holding cost*) merupakan biaya yang dikeluarkan terkait upaya penyimpanan atau membawa persediaan selama waktu tertentu. Biaya penyimpanan mencakup biaya barang usang dan biaya yang mencakup penyimpanan (asuransi, pegawai tambahan, dan pembayaran bunga).

2. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan (*ordering cost*) merupakan biaya yang mencakup biaya dari persediaan, formulir, proses pesanan, pembelian, dukungan administrasi dan lain-lain.

3. Biaya penyetelan

Biaya penyetelan (*setup cost*) merupakan biaya yang dikeluarkan untuk mempersiapkan sebuah mesin atau press untuk membuat sebuah pesanan. Dalam hal ini diperlukan waktu dan tenaga kerja untuk membersihkan serta mengganti peralatan atau alat penahan.

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2012), biaya persediaan terdiri atas biaya variabel dan biaya tetap, diuraikan secara lebih jelas sebagai berikut:

1. Biaya pemesanan (*ordering cost*)

Biaya pemesanan merupakan biaya yang meliputi biaya menunggu permintaan pembelian, penyampaian pesanan pembelian, dan yang berhubungan dengan biaya akuntansi, serta biaya penerimaan dan pemeriksaan pesanan. Semakin banyak jumlah unit yang dipesan akan mengurangi frekuensi pemesanan, yang berpengaruh pada berkurangnya biaya pemesanan. Dalam mendapatkan biaya pemesanan yang optimum diperoleh dari pertemuan titik keseimbangan dengan biaya penyimpanan.

2. Biaya penyimpanan (*storage or holding*)

Biaya penyimpanan merupakan biaya persediaan yang dikeluarkan sehubungan dengan penyimpanan sejumlah persediaan tertentu dalam sebuah perusahaan. biaya ini mencakup biaya pemanasan ruangan, pendinginan ruang

pendinginyimpanan, biaya penerangan, keamanan sewa gudang, pemeliharaan persediaan, kerusakan persediaan, serta kerugian atas perubahan harga, terbakar, pencurian, bunga, premi asuransi, pajak administrasi persediaan, dan biaya penjaga gudang.

2.6 Pengendalian Persediaan

Menurut Handoko (2011), pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting dalam perusahaan. hal tersebut dikarenakan persediaan fisik banyak perusahaan melibatkan investasi rupiah terbesar dalam pos aktiva lancar. Jika perusahaan memilih untuk menanamkan terlalu banyak dananya dalam persediaan, maka dapat menyebabkan biaya penyimpanan yang terlalu berlebihan, dan mungkin memiliki *opportunity cost* (dana dapat ditanamkan dalam investasi yang lebih menguntungkan). Demikian sebaliknya, bila perusahaan tidak memiliki cukup persediaan, dapat mengakibatkan perusahaan mengeluarkan biaya-biaya dari terjadinya kekurangan bahan.

Menurut assauri (2008), pengendalian persediaan yang dijalankan perusahaan memiliki tujuan-tujuan tertentu. Pengendalian persediaan yang dijalankan diharapkan dapat mengontrol kerugian-kerugian serta melakukan penghematan dengan adanya suatu tingkat persediaan tertentu, dan besarnya biaya modal yang diperlukan perusahaan untuk mengadakan persediaan tersebut. Adapun tujuan pengendalian persediaan secara rinci diuraikan sebagai berikut:

1. Menjaga agar perusahaan terhindar dari situasi kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar perusahaan tidak melakukan pembelian persediaan terlalu besar atau berlebih-lebihan, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.



3. Menjaga agar perusahaan dapat menghindari jumlah pembelian secara kecil-kecilan karena hal tersebut berakibat pada semakin besarnya biaya pemesanan.

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2012), tujuan dari pengendalian persediaan pada umumnya ditujukan untuk memenuhi hal-hal berikut ini:

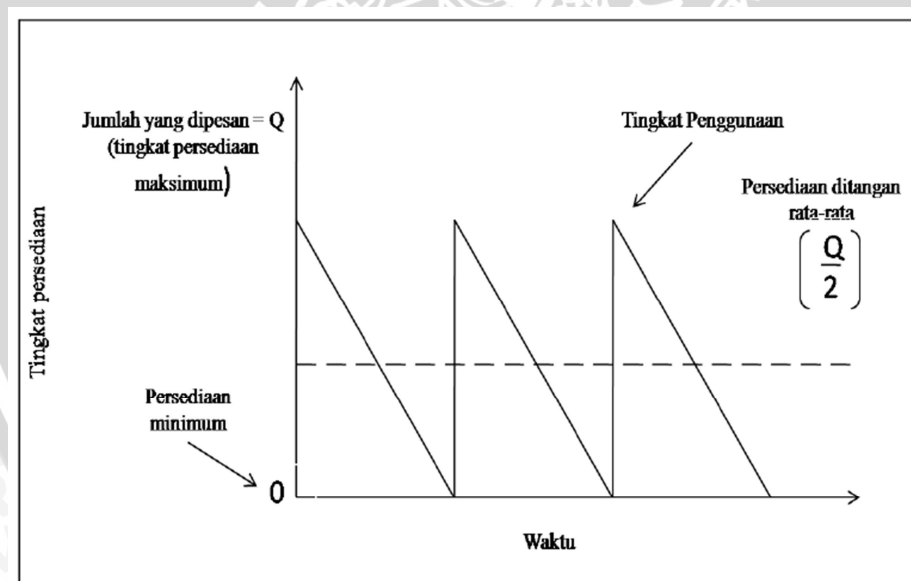
1. Untuk memelihara independensi operasi, dimana jika terjadi penahanan persediaan material pada pusat kegiatan pengerjaan, dan jika pusat pengerjaan tidak memerlukan material segera maka akan terjadi fleksibilitas pada pusat kegiatan. Fleksibilitas tersebut terjadi karena sistem mempunyai persediaan yang cukup sebagai penjamin berlangsungnya proses produksi.
2. Untuk memenuhi tingkat permintaan yang bervariasi, dimana jika volume permintaan dapat diketahui secara pasti maka perusahaan dapat menentukan volume produksi yang sama persis dengan volume permintaan tersebut. Dengan demikian maka perusahaan tidak memerlukan persediaan pengaman (*safety stock*) yang digunakan untuk mengatasi fluktuasi permintaan.
3. Untuk menerima manfaat ekonomi atas pemesanan bahan dalam jumlah tertentu. Perusahaan melakukan pemesanan bahan dalam jumlah tertentu, terkadang perusahaan pemasok akan memberikan potongan harga (*quantity discount*), dan dilain sisi frekuensi pemesanan berkurang. Dengan demikian maka biaya pemesanan (*ordering cost*) yang dikeluarkan perusahaan, termasuk biaya pengiriman bahan bisa berkurang.
4. Untuk menyediakan suatu perlindungan terhadap variasi dalam waktu penyerahan bahan baku. Didalam kenyataannya penyerahan bahan baku oleh pemasok memiliki kemungkinan untuk tertunda karena banyak penyebab. Oleh karena itu untuk mengantisipasi permasalahan terkait *lead*

time tersebut, maka diperlukannya persediaan pengaman (*safety stock*) yang cukup.

- Sebagai penunjang fleksibilitas penjadwalan produksi, dengan adanya gejala fluktuatif atas permintaan pasar maka perusahaan perlu melakukan penjarwalan produksi yang bervariasi. Antisipasi permintaan pasar yang berfluktuasi perlu diantisipasi dengan volume yang bervariasi.

2.7 Economic Order Quantity (EOQ)

Menurut Handoko (2011), model *economic order quantity* (EOQ) dapat dipakai untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang bertujuan meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan persediaan. Metode ini dapat diterapkan untuk barang-barang yang dibeli maupun barang-barang yang diproduksi sendiri oleh perusahaan.



Gambar 2. Penggunaan Persediaan Sepanjang Waktu (Render dan Heizer, 2001)

Menurut Haming dan nurnajamuddin (2012), *economic order quantity* merupakan jumlah unit barang yang dipesan pada tingkat biaya paling murah

(ekonomis) atau optimal. Model ini memiliki asumsi yang harus dipakai, antara lain adalah:

1. Permintaan selama satu tahun telah diketahui jumlahnya tetap dan tidak berubah.
2. Harga persediaan telah diketahui tetap dan tidak terjadi perubahan.
3. Persediaan dianggap selalu tersedia sehingga dapat diperoleh setiap dibutuhkan.
4. Biaya persediaan diketahui tetap dan tidak mengalami perubahan.

Menurut Handoko (2011), untuk mengetahui nilai *economic order quantity* (EOQ) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan :

EOQ = Kuantitas barang setiap kali pemesanan.

D = Jumlah permintaan kebutuhan bahan baku dalam suatu periode.

S = Biaya setiap kali pesan

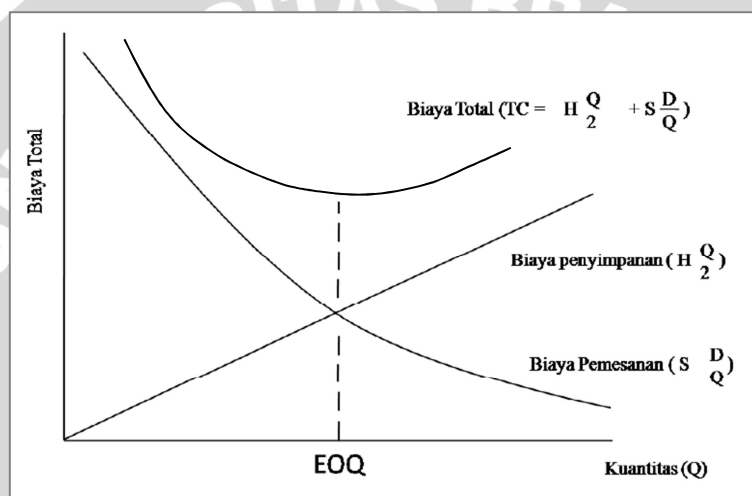
H = Biaya penyimpanan per unit.

Menurut Handoko (2011), model *economic order quantity* (EOQ) tersebut diatas dapat diterapkan dengan dan memenuhi anggapan-anggapan sebagai berikut:

1. Permintaan produk konstan, seragam, dan telah diketahui.
2. Harga per unit produk adalah konstan.
3. Biaya untuk penyimpanan per unit per tahun (H) bersifat konstan.
4. Biaya pemesanan per pesanan (S) bersifat konstan.
5. Jarak waktu pemesanan dengan barang diterima (*lead time*) bersifat konstan.
6. Tidak terjadi kekurangan barang atau *back order*.

2.8 Total Biaya Persediaan

Menurut Handoko (2011), total biaya persediaan merupakan nilai yang dapat diperoleh dari hasil penjumlahan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Total biaya persediaan mencapai titik minimum pada saat nilai biaya penyimpanan sama dengan nilai biaya pemesanan. Pada kondisi total biaya persediaan mencapai titik minimum, maka pada kondisi tersebut jumlah pesanan dapat dikatakan sebagai jumlah pesanan yang paling ekonomis.



Gambar 3. Hubungan Antara Kedua Jenis Biaya Persediaan (Handoko, 2011)

Menurut Heizer dan Render (2010), pada umumnya penggunaan model persediaan bertujuan untuk meminimumkan biaya total persediaan. Dengan asumsi bahwa biaya paling signifikan adalah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Jika upaya meminimalkan jumlah biaya pemesanan dan penyimpanan dapat dilakukan, maka biaya total dapat diminimalkan juga.

Menurut Nasution (2006), biaya total (TC) merupakan biaya yang diperoleh dari penjumlahan dua komponen biaya, yaitu biaya *ordering cost* dan biaya *holding cost*, sehingga jarak kurva *total cost* (TC) pada setiap titik kuantitas (Q) merupakan hasil penjumlahan dari kedua kurva komponen biaya tersebut secara tegak lurus.

Menurut Handoko (2011), untuk mengetahui nilai total biaya persediaan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

TC = Total Biaya Persediaan

Q = Jumlah barang setiap pemesanan

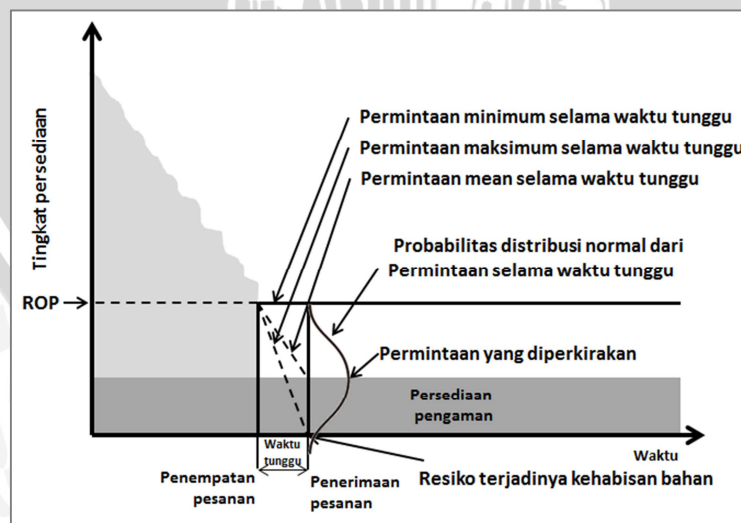
D = Permintaan tahunan barang persediaan, dalam unit.

S = Biaya pemesanan untuk setiap pemesanan.

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

2.9 Persediaan Penyelamat (Safety Stock)

Menurut Handoko (2011), *safety stock* merupakan upaya perusahaan untuk mempunyai tingkat persediaan tertentu sebagai pengaman yang digunakan untuk mengantisipasi permintaan yang bervariasi. Tujuan penerapan model ini adalah untuk menentukan nilai persediaan pengaman untuk meminimumkan biaya kehabisan bahan (*expected cost of shortages*) dan biaya penyimpanan persediaan pengaman (*holding safety stock*).



Gambar 4. Persediaan Pengaman (Heizer dan Render, 2010)

Menurut Heizer dan Render (2010), persediaan pengaman (*safety stock*) sangatlah penting diterapkan pada perusahaan-perusahaan yang pengiriman bahan mentahnya mungkin tidak bisa diandalkan secara pasti. Persediaan pengaman (*safety stock*) merupakan persediaan tambahan yang mengizinkan terjadinya ketidaksamaan permintaan sebuah penyangga.

Menurut sofyan (2013), untuk menentukan standar deviasi dari permintaan selama waktu tunggu dapat digunakan rumus sebagai berikut:

Menentukan rata-rata *lead time*:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

x = Pemakaian sesungguhnya

\bar{x} = rata-rata *lead time*

n = banyaknya pemakaian sesungguhnya

Menentukan standar deviasi:

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

Keterangan :

σ = Standar deviasi (SD)

x = Pemakaian sesungguhnya

\bar{x} = rata-rata *lead time*

n = banyaknya pemakaian sesungguhnya

Menurut Heizer dan Render (2010), didalam menentukan tingkat persediaan yang ada didalam sebuah perusahaan, seorang manajer ingin menentukn tingkat pemenuhan permintaan sampai 95%, yang artinya manajer menginginkan mempunyai stok pengaman (*safety stock*) hanya sebesar 5% dari waktu yang ada. Dengan asumsi bahwa perusahaan menggunakan 5%

penyimpangan serta menggunakan satu sisi dari kurva normal (nilai diperoleh dari kurva normal standar dengan menggunakan tabel normal diperoleh nilai 1,65). Maka untuk perhitungan *safety stock* dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SS = 1.65 (\sigma_d)$$

Keterangan :

SS = *Safety Stock*

(σ_d) = *Standar Deviasi* dari permintaan selama waktu tunggu

Menurut Stevenson (2004), untuk menentukan persediaan pengaman (*safety stock*) dengan kondisi permintaan yang konstan sedangkan waktu tunggu (*lead time*) yang bervariasi, maka dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$SS = z d (\sigma_{LT})$$

SS = *safety stock*

z = standar deviasi

d = permintaan setiap harinya

(σ_{LT}) = standar deviasi *lead time*

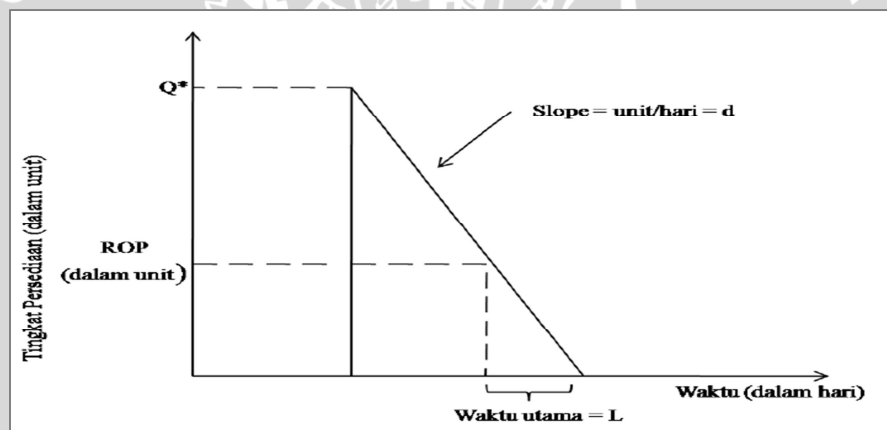
2.10 Waktu Tunggu (*Lead Time*)

Menurut Assauri (2008), *lead time* (waktu tunggu) merupakan waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan-bahan yang dipesan tersebut dan diterima digudang persediaan. Lamanya waktu yang diperlukan tersebut tidaklah sama antara satu pesanan dengan pesanan lainnya, tetapi memiliki sifat yang bervariasi. Oleh karena itu lamanya waktu yang diperlukan untuk pemesanan haruslah dapat diperkirakan atau ditaksir, walaupun resiko kesalahan tidak terhindarkan karena kemungkinan waktu yang telah diperkirakan dapat lebih besar ataupun lebih kecil.

Menurut Nasution (2006), *lead time* (waktu tunggu) merupakan tenggang waktu yang diperlukan antara saat dilakukan pemesanan sampai dengan barang datang dan telah diterima. Pada kondisi nyata, asumsi barang bersifat *instaneous* sulit diterapkan karena pada kenyataannya diperlukannya tenggang waktu tertentu untuk mengirimkan barang tersebut.

2.11 Pemesanan Kembali (*Re-Order Point*)

Menurut Nasution (2006), pemesanan kembali (*re-order point*) merupakan suatu kondisi dimana pemesanan kembali harus dilakukan agar barang yang dipesan datang tepat pada saat yang dibutuhkan. Nilai *re-order point* (ROP) ditentukan berdasarkan dua variabel, yaitu *lead time* dan tingkat kebutuhan selama *lead time*.



Gambar 5. Titik Pemesanan Ulang (ROP) (Heizer dan Render, 2010)

Menurut Heizer dan Render (2010), keputusan untuk kapan harus melakukan pemesanan dapat dinyatakan dengan menggunakan titik pemesanan ulang (*re-order point* – ROP), yaitu merupakan tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat tersebut, pemesanan harus dilakukan. Pada persamaan ini diasumsikan permintaan selama waktu tunggu dan waktu tunggu itu sendiri adalah konstan.

Menurut Stevenson (2004), jika jumlah permintaan dan waktu tunggu (*lead time*) keduanya sama-sama konstan, maka titik kembali pemesanan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ROP = d \times LT$$

Keterangan:

ROP = tingkat pemesanan kembali

d = tingkat permintaan (unit perhari)

LT = waktu tunggu dalam hari

Menurut Handoko (2011), *re-order point* (ROP) merupakan titik dimana dilakukannya pemesanan kembali oleh perusahaan. Nilai *Re-order Point* dapat diketahui dari jumlah bahan baku yang digunakan selama *lead time* yang ditambah dengan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*). Nilai *re-order point* (ROP) dapat diketahui dengan melakukan perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

ROP = *Re-order Point*

d = Tingkat kebutuhan per hari

L = *Lead Time*

SS = *Safety Stock*

Menurut Stevenson (2004), jika jumlah permintaan konstan dan sedangkan waktu tunggu (*lead time*) bervariasi, maka titik kembali pemesanan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ROP = (d \times \overline{LT}) + (z d (\sigma_{LT}))$$

Keterangan:

ROP = tingkat pemesanan kembali

d = tingkat kebutuhan per hari

\bar{LT} = rata-rata *lead time*

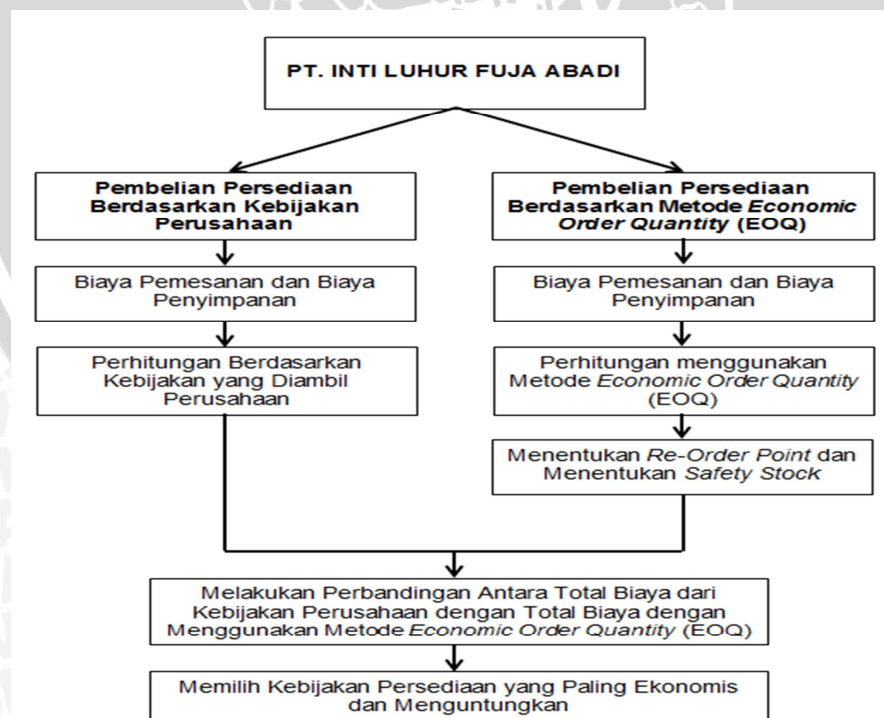
z = deviasi normal standar

d = tingkat permintaan per hari

(σ_{LT}) = standar deviasi *lead time*

2.12 Kerangka Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mengetahui perbandingan pengendalian persediaan bahan baku PT. Inti Luhur Fuja Abadi berdasarkan kebijakan perusahaan dan dengan kebijakan berdasarkan metode EOQ. Data terkait biaya pemesanan dan biaya penyimpanan serta data jumlah kebutuhan bahan baku dikumpulkan untuk dilakukan perhitungan. Selanjutnya dilakukan perbandingan dan analisa dari hasil perhitungan tersebut. Dipilih kebijakan mana yang lebih ekonomis dan lebih menguntungkan untuk diterapkan dalam pengendalian persediaan bahan baku dikemudian hari. Kerangka penelitian tersaji lebih sederhana dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Kerangka Penelitian

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi (ILUFA), Desa Cangkringmalang, Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Februari 2016 sampai dengan 6 Februari 2016.

3.2 Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, peneliti memilih desain riset kuantitatif untuk menjawab tujuan penelitian. Metode kuantitatif merupakan metode yang menggunakan model matematika, memberikan hasil berupa angka-angka yang dijelaskan dan diinterpretasikan kedalam sebuah uraian (Hasan, 2002). Untuk pendekatan ini, peneliti akan menggunakan alat berupa aplikasi *Microsoft Excel* 2010, SPSS dan *QM for Windows 2.0* dalam menganalisa data dan melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus. Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa deskriptif kuantitatif, dimana hasil analisa kuantitatif dijelaskan melalui penjelasan yang terperinci.

3.3 Jenis dan Sumber Data

3.3.1 Data Primer

Menurut Marzuki (1982), data primer merupakan data dimana cara memperolehnya langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya. Data primer tidak memiliki resiko kadaluarsa (*out of date*) karena data tersebut dikumpulkan setelah proyek penelitian dirumuskan. Untuk mengumpulkan data primer dapat menggunakan metode survei, metode observasi dan metode eksperimen.

Data primer yang diperoleh dari penelitian ini antara lain meliputi:

1. Proses penerimaan bahan baku.
2. Informasi keadaan umum lokasi penelitian.
3. Fasilitas-fasilitas perusahaan.

3.3.2 Data Sekunder

Menurut Marzuki (1982), data sekunder merupakan data dimana perolehannya tidak diusahakan sendiri oleh peneliti dalam pengumpulannya. Data sekunder dapat diperoleh misalnya dari Biro Statistik, majalah, keterangan-keterangan atau publikasi lainnya. Data sekunder sendiri berasal dari tangan kedua, ketiga, dan seterusnya, artinya melewati satu atau lebih pihak yang bukan peneliti sendiri.

Data sekunder diperoleh dari keterangan informan diantaranya *Plant Manager*, *Quality Assurance Manager*, dan kepala produksi. Data sekunder yang diperoleh dari penelitian ini antara lain meliputi:

1. Informasi sejarah perkembangan PT. Inti Luhur Fuja Abadi
2. Struktur Organisasi PT. Inti Luhur Fuja Abadi
3. Data jumlah bahan baku utama.
4. Data jumlah kebutuhan bahan baku utama.
5. Data biaya pemesanan.
6. Data biaya penyimpanan bahan baku utama.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian ini penggunaan data kualitatif digunakan sebagai data yang memberikan tambahan penjelasan mengenai keadaan dan fenomena yang ada. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

- 1) Observasi

Menurut Marzuki (1992), observasi merupakan kegiatan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang diselidiki, dimana kegiatan ini dilakukan tanpa mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Macam-macam observasi terhadap gejala subyek yang diamati dapat dilakukan dengan cara langsung (tanpa alat), tidak langsung (dengan peralatan alat), dalam situasi sebenarnya, dalam situasi buatan yang khusus diadakan, observasi terkontrol dan observasi tak terkontrol (*participant dan non-participant*).

Tahap observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dengan cara langsung, yaitu observasi yang dilakukan tanpa menggunakan alat. Pengamatan dilakukan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi terkait bahan baku yang digunakan, proses pengadaan bahan baku, dan proses penyimpanan bahan baku.

2) Wawancara

Wawancara merupakan sebuah teknik pengumpulan data yang di terapkan peneliti dalam mendapatkan keterangan secara langsung tentang informasi yang diperlukan peneliti, keterangan tersebut didapat dari bercakap-cakap dan berhadapan muka dengan orang yang dapat memberikan keterangan kepada peneliti. Wawancara ini dapat digunakan sebagai pelengkap data yang diperoleh dari kegiatan observasi (Mardalis, 2014).

Tahap wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab dengan pimpinan perusahaan, bagian personalia/HRD, bagian produksi, bagian pemasaran, dan tenaga kerja yang bekerja di PT. Inti Luhur Fuja Abadi (ILUFA). Adapun pertanyaan yang disiapkan dalam wawancara diantaranya:

1. Sejarah berdirinya PT. Inti Luhur Fuja Abadi (ILUFA).
2. Profil usaha PT. Inti Luhur Fuja Abadi (ILUFA).

3. Keadaan topografi di PT. Inti Luhur Fuja Abadi (ILUFA).
4. Keadaan umum PT. Inti Luhur Fuja Abadi (ILUFA).
5. Fasilitas-fasilitas PT. Inti Luhur Fuja Abadi (ILUFA).
6. Proses pengadaan bahan baku PT. Inti Luhur Fuja Abadi (ILUFA).
7. Proses penyimpanan bahan baku PT. Inti Luhur Fuja Abadi (ILUFA).
8. Biaya-biaya yang digunakan berkaitan dengan analisa EOQ.

3) Dokumentasi

Menurut Riduwan (2003), dokumentasi merupakan upaya untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian. Data yang didapatkan meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, dan data yang relevan untuk dijadikan data penelitian.

Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan laporan kegiatan produksi PT. Inti Luhur Fuja Abadi, laporan penerimaan bahan baku, dan mengumpulkan dokumentasi yang dimiliki PT. Inti Luhur Fuja Abadi berupa foto-foto dan film dokumenter.

3.5 Analisis Data

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pemesanan bahan baku paling ekonomis, total biaya persediaan, jumlah persediaan pengaman, dan *re-order point* dengan menggunakan metode EOQ (*economic order quantity*). Penyelesaian tersebut menggunakan alat analisis kuantitatif, dan dari hasil yang diperoleh berupa angka, tabel dan grafik selanjutnya dibandingkan dengan kebijakan pengendalian bahan baku perusahaan, serta dilakukan penjabaran dan deskripsi dari hasil tersebut.

Menurut Hasan (2002), analisis kuantitatif merupakan analisis yang menggunakan model-model, seperti model matematika (misalnya fungsi

multivariate), model statistik dan ekonometrik. Hasil analisis yang disajikan berupa angka-angka yang dijelaskan dan diinterpretasikan kedalam suatu uraian.

Adapun analisis kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus perhitungan, antara lain:

a) Menentukan *Economics Order Quantity* (EOQ)

Menurut Handoko (2011), *economic order quantity* (EOQ) merupakan model yang dipakai untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan persediaan. Adapun untuk menentukan nilai *economic order quantity* (EOQ) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan :

EOQ = Kuantitas barang setiap kali pemesanan.

D = Jumlah permintaan kebutuhan bahan baku dalam suatu periode.

S = Biaya setiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

b) Menentukan Total Biaya Persediaan

Menurut Handoko (2011), total biaya persediaan merupakan nilai yang diperoleh dari hasil penjumlahan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Total biaya persediaan mencapai titik minimum pada saat nilai biaya penyimpanan sama dengan nilai biaya pemesanan. Pada kondisi total biaya persediaan mencapai titik minimum, maka pada kondisi tersebut jumlah pesanan dapat dikatakan sebagai jumlah pesanan yang paling ekonomis. Untuk menentukan nilai total biaya persediaan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

TC = Total Biaya Persediaan

Q = Jumlah barang setiap pemesanan

D = Permintaan tahunan barang persediaan dalam unit.

S = Biaya pemesanan untuk setiap pemesanan.

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

c) Menentukan *Safety Stock*

Menurut Handoko (2011), *safety stock* merupakan tingkat persediaan tertentu yang digunakan sebagai pengaman untuk menghadapi permasalahan perusahaan terkait tingkat permintaan yang bervariasi.

Menurut Sofyan (2013), untuk menentukan standar deviasi dari permintaan selama waktu tunggu dapat digunakan rumus sebagai berikut:

Menentukan rata-rata *lead time*:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

x = Pemakaian sesungguhnya

\bar{x} = rata-rata *lead time*

n = banyaknya pemakaian sesungguhnya

Menentukan standar deviasi:

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

Keterangan :

σ = Standar deviasi (SD)

x = Pemakaian sesungguhnya

\bar{x} = rata-rata *lead time*

n = banyaknya pemakaian sesungguhnya

Menurut Heizer dan Render (2010), didalam menentukan tingkat persediaan yang ada didalam sebuah perusahaan, seorang manajer ingin menentukan tingkat pemenuhan permintaan sampai 95%, yang artinya manajer menginginkan mempunyai stok pengaman (*safety stock*) hanya sebesar 5% dari waktu yang ada. Dengan asumsi bahwa perusahaan menggunakan 5% penyimpangan serta menggunakan satu sisi dari kurva normal (nilai diperoleh dari kurva normal standar dengan menggunakan tabel normal diperoleh nilai 1,65). Maka rumus perhitungan *safety stock* adalah sebagai berikut:

$$SS = 1.65 (\sigma_d)$$

Keterangan :

SS = *Safety Stock*

(σ_d) = *Standar Deviasi* dari permintaan selama waktu tunggu

Menurut Stevenson (2004), untuk menentukan persediaan pengaman (*safety stock*) dengan kondisi permintaan yang konstan sedangkan waktu tunggu (*lead time*) yang bervariasi, maka dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$SS = z d (\sigma_{LT})$$

SS = *safety stock*

z = standar deviasi

d = permintaan setiap harinya

(σ_{LT}) = standar deviasi *lead time*

d) *Re-order Point (ROP)*

Menurut Stevenson (2004), jika jumlah permintaan dan waktu tunggu (*lead time*) keduanya sama-sama konstan, maka titik kembali pemesanan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ROP = d \times LT$$

Keterangan:

ROP = tingkat pemesanan kembali

d = tingkat permintaan (unit perhari)

LT = waktu tunggu dalam hari

Menurut Handoko (2011), *re-order point* (ROP) merupakan titik dimana dilakukannya pemesanan kembali oleh perusahaan. Nilai *Re-order Point* dapat diketahui dari jumlah bahan baku yang digunakan selama *lead time* yang ditambah dengan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*). Nilai *re-order point* (ROP) dapat diketahui dengan melakukan perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

ROP = *Re-order Point*

d = Tingkat kebutuhan per hari

L = *Lead Time*

SS = *Safety Stock*

Menurut Stevenson (2004), jika jumlah permintaan konstan dan sedangkan waktu tunggu (*lead time*) bervariasi, maka titik kembali pemesanan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ROP = (d \times \overline{LT}) + (z d (\sigma_{LT}))$$

Keterangan:

ROP = tingkat pemesanan kembali

d = tingkat kebutuhan per hari

\overline{LT} = rata-rata *lead time*

z = deviasi normal standar

d = tingkat permintaan per hari

(σ_{LT}) = standar deviasi *lead time*

3.6 Definisi Operasional

Menurut Suryabrata (1991), definisi operasional merupakan definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan untuk dapat diamati. Konsep dapat diamati atau diobservasi penting untuk membuka kemungkinan bagi orang lain melakukan hal yang serupa, dan membuka kemungkinan apa yang dilakukan peneliti untuk diuji kembali oleh orang lain. Dalam penelitian ini, definisi operasional tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Persediaan

Setiap aset yang dimiliki oleh perusahaan tersedia untuk memenuhi permintaan ataupun kebutuhan perusahaan.

2. *Safety Stock*

Persediaan pengaman yang digunakan oleh perusahaan untuk mengantisipasi ketidakpastian penyediaan.

3. *Re-Order Point*

Titik pemesanan ulang terhadap *part* yang menjadi permintaan perusahaan.

4. *Economic Order Quantity*

Jumlah pemesanan ekonomis yang merujuk kearah efisiensi pemesanan sehingga tidak terjadi kekurangan ataupun kelebihan persediaan.

5. *Lead time*

Waktu tunggu yang diperlukan untuk memastikan barang yang dipesan telah diterima.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Letak Geografi dan Keadaan Topografi

Penelitian dilaksanakan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi yang berada di Desa Cangkringmalang, Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan. Kabupaten Pasuruan merupakan Kabupaten yang secara geografis terletak antara $112^{\circ}.13'$ - $113^{\circ}.30'$ Bujur Timur dan $7^{\circ}.30'$ - $8^{\circ}.30'$ Lintang Selatan. Kabupaten Pasuruan merupakan wilayah yang sangat strategis dimana merupakan wilayah yang memiliki persimpangan jalan dari Surabaya-Malang, Surabaya-Probolinggo, maupun Probolinggo-Malang. Kabupaten Pasuruan berbatasan dengan Kabupaten Sidoarjo dan Selat Madura di sebelah Utara, sedangkan sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Malang. Sebelah Barat berbatasan dengan wilayah Kabupaten Mojokerto dan disebelah Timur berbatasan langsung dengan Kabupaten Probolinggo.

Dilihat dari segi topografi wilayah Kabupaten Pasuruan merupakan daerah yang memiliki dataran rendah maupun pegunungan dengan ketinggian 0 meter hingga lebih dari 1000 meter dari permukaan air laut, Kabupaten Pasuruan memiliki kemiringan antara 0-2%, dan ketinggiannya mempunyai range antara 0 meter sampai dengan 10 meter dari permukaan air laut. Peta lokasi PT. Inti Luhur Fuja Abadi dapat dilihat pada lampiran 1.

4.1.2 Sejarah Perusahaan dan Perkembangan Perusahaan

PT. Inti Luhur Fuja Abadi yang sebelumnya bernama PT. Bumi Mas Indah didirikan dengan luas tanah 18.650 m^2 pada tanggal 14 April 1988 mulai dioperasikan pada tanggal 2 Januari 1990, pada tanggal 18 September 1998

perusahaan berganti nama menjadi PT. Inti Luhur Fuja Abadi. PT. Inti Luhur Fuja Abadi merupakan perusahaan penanaman modal dalam negeri (PMDN).

Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi atau yang sering dikenal sebagai ILUFA merupakan perusahaan perikanan yang khusus bergerak dalam proses pembekuan ikan. Produk-produk yang dihasilkan antara lain *Whole (Whole Round, Whole Gutted, Whole Gilled and Gutted, dan Whole Gilled Gutted and Scaled)*, *Fillet*, *Steak* dan *Loin*. Orientasi pemasaran produk-produk secara keseluruhan ditujukan untuk ekspor. Produk-produk tersebut dipasarkan dan diekspor ke negara-negara Uni Eropa, Amerika, Australia, dan Asia seperti Cina, Vietnam, Jepang, Korea, dan Malaysia.

PT. Inti Luhur Fuja Abadi memperoleh nomer register (*Approval Number*) sebagai bukti negara-negara mitra telah mempercayai PT. Inti Luhur Fuja Abadi untuk mengekspor hasil produksinya. Beberapa diantaranya nomer register (*Approval Number*) yang dimiliki PT. Inti Luhur Fuja Abadi yaitu USA Register : FDA REG No. 18705728712, Uni Eropa (UE) dengan nomor register (*Approval Number*) 234.13.B, China Register : CR-056.16, Korean Register : 15.54, serta Vietnam Register : VR. B-083-16. PT. Inti Luhur Fuja Abadi juga telah memperoleh sertifikat penerapan HACCP untuk produk-produk *Frozen Demersal Fish*, *Frozen Small Pelagic Fish* dan *Frozen Cephalopod*. Sertifikat Kelayakan Pengolahan (SKP) dan HACCP memperoleh nilai A (*Excelent*) dari *Director General of Fish Quarantine and Inspection Agency (FQIA)* Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Sebagai upaya dalam mengantisipasi perkembangan usaha dimasa yang akan datang, maka PT. Inti Luhur Fuja Abadi memiliki Visi, Misi dan Moto sebagai berikut:

1. Visi PT. Inti Luhur Fuja Abadi

PT. Inti Luhur Fuja Abadi adalah prosesor dan eksportir produk laut yang harus menggunakan sumber daya yang berkelanjutan dari laut. Visi ini

didasarkan pada kebutuhan untuk menyelaraskan orientasi pembangunan antara ekonomi, paradigma sosial-budaya, darat dan laut Indonesia.

2. Misi PT. Inti Luhur Fuja Abadi

Meningkatkan produktivitas dan membuat perbaikan untuk menghasilkan produk berkualitas baik, kepuasan pelanggan selalu kami tempatkan sebagai prioritas utama.

3. Moto yang dipegang oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi yaitu, kualitas adalah prioritas kami.

4.1.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja

Struktur organisasi dan tenaga kerja didalam sebuah perusahaan memberikan peran yang penting bagi kelancaran kegiatan perusahaan dalam mencapai sebuah tujuan.

4.1.3.1 Struktur Organisasi

PT. Inti Luhur Fuja Abadi menganut struktur organisasi tipe garis atau *directing*. Struktur organisasi tipe garis atau *directing* memiliki arti setiap bagian mempunyai satu orang atasan yang berhubungan dengan usaha memberikan arahan, bimbingan dan saran-saran kepada bawahannya agar tugas dapat terlaksana dengan baik dan tertuju sesuai tujuan yang ditetapkan.

Pemilihan struktur organisasi tipe garis atau *directing* oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi mempunyai kelebihan dan keuntungan, diantaranya memiliki sistem yang sederhana, lebih menjamin tegaknya disiplin kerja, terdapat batasan yang jelas dalam hal kekuasaan serta tanggung jawab, terdapat kesatuan pimpinan serta pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat. Struktur organisasi PT. Inti Luhur Fuja Abadi tipe garis atau *directing* dapat dilihat pada lampiran 2.

Tugas dan tanggung jawab yang diambil oleh masing-masing jabatan secara garis besar dijelaskan sebagai berikut:

1) *President Director*

Bertanggung jawab kepada: pemegang saham

Tugas dan tanggung jawab:

Bertanggung jawab menjalankan perusahaan secara keseluruhan dalam arti menentukan setiap kebijakan dari semua kegiatan perusahaan. Mengawasi semua kegiatan mulai dari perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, operasi, pengawasan dan pengendalian, serta menentukan pengambilan keputusan akhir perusahaan.

2) *Director*

Bertanggung jawab kepada: *president director*

Tugas dan tanggung jawab:

Membantu *president director* dalam menjalankan dan melaksanakan tugasnya terutama yang terjadi di lapangan serta membantu mengelola perusahaan agar tetap berjalan dengan baik.

3) *Quality Assurance Manager*

Bertanggung jawab kepada: *director*

Tugas dan tanggung jawab:

Bertanggung jawab atas produk yang dihasilkan terhadap jaminan mutu produk, membuat proses produksi yang sesuai untuk menghasilkan produk sebaik mungkin. Membawahi bagian *quality control* yang bertanggung jawab terhadap *sanitasi-higine* dan IPAL, *quality control* laboratorium, *quality control* produksi dan *packing*, dan dokumentasi selama kegiatan proses produksi berlangsung.

4) *Plant Manager*

Bertanggung jawab kepada: *director*

Tugas dan tanggung jawab:

Membuat rencana yang digunakan sebagai arahan dan pedoman dalam menjalankan setiap kegiatan produksi. Menjalankan kegiatan kordinasi dalam mendukung keberlangsungan kegiatan produksi yang dijalankan antar *department* yang dibawah, diantaranya *department* produksi, *department* teknik, *human resource department*, dan *department* logistik.

5) *Marketing Manager*

Bertanggung jawab kepada: *director*

Tugas dan tanggung jawab:

Merancang pemasaran untuk semua produk yang dihasilkan, sebagai perantara antara pembeli dan perusahaan, serta berperan menjadi distributor untuk semua produk yang dihasilkan. Memiliki wewenang dan tanggung jawab dalam mempromosikan produk perusahaan.

6) *Accounting Manager*

Bertanggung jawab kepada: *director*

Tugas dan tanggung jawab:

Mengatur dan menjalankan fungsi-fungsi manajemen dalam bidang keuangan serta bekerja sama dengan bagian yang lain dalam menjalankan tugasnya. Bertugas mengatur jalannya keuangan perusahaan yang meliputi pengeluaran keuangan, pemasukan keuangan dan kegiatan pencatatan transaksi keuangan perusahaan kedalam bentuk laporan keuangan, digunakan untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan.

7) *Production Department*

Bertanggung jawab kepada: *Plant manager*

Tugas dan tanggung jawab:

Memastikan berjalannya kegiatan produksi sesuai dengan perencanaan produksi yang telah dibuat. Menetapkan jadwal dan target produksi, pelaksanaan produksi, pengaturan tugas dan tanggung jawab pekerja, serta memberikan



laporan akan hasil produksi pada *plant manager*. Membawahi dan mengkoordinasikan antar bagian yang dibawahinya diantaranya bagian penerimaan, bagian proses, bagian pembekuan, bagian *packing*, serta bagian *cold storage* dan ekspor.

8) *Technical Department*

Bertanggung jawab kepada: *Plant manager*

Tugas dan tanggung jawab:

Melaksanakan operasional mesin-mesin yang berkaitan dengan proses produksi, melaksanakan kegiatan pengawasan, perawatan dan pemeliharaan peralatan dan sarana perusahaan guna mendukung kegiatan operasional perusahaan.

9) *Human Resource Department*

Bertanggung jawab kepada: *Plant manager*

Tugas dan tanggung jawab:

Bertugas untuk mengarahkan, mengawasi dan melaksanakan kegiatan personalia dan umum yang mencakup kegiatan administrasi pegawai, keselamatan dan kesehatan pekerja, serta mengkoordinasikan hubungan antara karyawan dengan perusahaan.

10) *Purchasing Department*

Bertanggung jawab kepada: *Plant manager*

Tugas dan tanggung jawab:

Menjamin ketersediaan alat-alat dan bahan-bahan untuk kelancaran produksi dan operasional pabrik, dengan melakukan perencanaan serta pembelian atas bahan-bahan dan alat-alat yang diperlukan.

11) *Receiving*

Bertanggung jawab kepada: *Production Department*

Tugas dan tanggung jawab:

Bertugas pada penerimaan bahan baku, melakukan kegiatan penerimaan bahan baku terhadap ikan yang akan digunakan sebagai bahan baku utama dalam proses produksi. Menjalankan setiap prosedur penerimaan bahan baku yang telah ditetapkan untuk menjaga mutu bahan baku ikan tetap baik.

12) *Processing*

Bertanggung jawab kepada: *Production Department*

Tugas dan tanggung jawab:

Bertugas melakukan pengawasan terhadap proses produksi yang berlangsung, serta memastikan setiap kegiatan produksi telah berjalan sesuai prosedur yang ditetapkan.

13) *Freezing*

Bertanggung jawab kepada: *Production Department*

Tugas dan tanggung jawab:

Bertanggung jawab terhadap proses pembekuan ikan yang siap dibekukan, mengatur keluar masuk ikan yang dibekukan dalam ABF (*air blast freezer*) dan lama proses pembekuan yang dijalankan.

14) *Packing*

Bertanggung jawab kepada: *Production Department*

Tugas dan tanggung jawab:

Bertanggung jawab mengawasi proses pengemasan ikan yang telah dibekukan agar sesuai prosedur yang telah dibuat, serta memperhatikan bahan pengemas yang digunakan untuk menjaga produk akhir dalam keadaan baik.

15) *Cold Storage and Export*

Bertanggung jawab kepada: *Production Department*

Tugas dan tanggung jawab:

Bertugas melakukan kegiatan penyimpanan dalam *cold storage*, melakukan pengawasan dan manajemen didalam mengatur keluar masuknya

barang. Bertanggung jawab mulai dari proses penyimpanan dalam *cold storage* sampai persiapan pengiriman produk ke konsumen (ekspor) untuk dimasukkan dalam *container*.

16) *Sanitation-Hygiene* dan IPAL

Bertanggung jawab kepada: *quality assurance manager*

Tugas dan tanggung jawab:

Melakukan pengawasan, pengecekan dan menjamin kebersihan lingkungan produksi dengan memperhatikan prosedur *sanitation* dan *hygiene* yang telah dibuat. Menjalankan dan mengawasi kegiatan pengelolaan air limbah sampai aman untuk dibuang dan dialirkan di perairan umum.

17) *Quality Control Laboratory*

Bertanggung jawab kepada: *quality assurance manager*

Tugas dan tanggung jawab:

Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kegiatan pengujian laboratorium. Melakukan *checking* atau inspeksi terhadap produk, sebagai pengontrol kualitas produk dengan melakukan *sampling* untuk dilakukan pengujian fisika, biologi dan kimia.

18) *Quality Control Production and Packing*

Bertanggung jawab kepada: *quality assurance manager*

Tugas dan tanggung jawab:

Bertanggung jawab terhadap kualitas dan mutu produk selama kegiatan proses produksi dan *packing* berlangsung, dengan melakukan pengawasan dan melaksanakan setiap prosedur yang telah ditetapkan.

19) *Documentation*

Bertanggung jawab kepada: *quality assurance manager*

Tugas dan tanggung jawab:

Bertanggung jawab melakukan kegiatan dokumentasi dan penyimpanan hasil dokumentasi yang telah dilakukan selama proses produksi berjalan. dokumentasi dilakukan terkait proses produksi, bahan baku ikan yang rusak, penataan *master carton* dalam proses *stuffing* di dalam *container*, serta kegiatan lain yang berkaitan dengan pengawasan mutu produk dan keamanan lingkungan produksi

4.1.3.2 Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang dimiliki PT. Inti Luhur Fuja Abadi terdiri dari 95 tenaga kerja dan dapat dikelompokkan kedalam 3 (tiga) kelompok menurut status tenaga kerjanya, pengelompokan tersebut antara lain:

1. Tenaga kerja tidak tetap (borongan lepas), merupakan kelompok tenaga kerja yang pekerjaannya tidak tetap, tenaga kerja kelompok ini hanya bekerja pada waktu tertentu ketika bahan baku melimpah dan diperlukan tenaga tambahan untuk menyelesaikannya. Penetapan pembayaran upah berdasarkan hasil kerja yang telah dicapai, tenaga kerja tidak tetap (borongan lepas) ditempatkan pada tahap *filleting* sampai *trimming*.
2. Tenaga kerja tetap, merupakan tenaga kerja yang memiliki ikatan kerja tetap dengan perusahaan, tenaga kerja tetap sendiri dapat di bagi menjadi dua kelompok diantaranya:
 - a. Tenaga kerja bulanan, merupakan tenaga kerja yang memiliki tanggung jawab dan keahlian yang tidak dapat digantikan sewaktu-waktu. Tenaga kerja bulanan menerima gaji setiap satu bulan sekali yang dibayarkan diakhir bulan tanpa menghitung hari kerjanya. tenaga kerja bulanan meliputi bagian keamanan, quality control (QC), pengawas *cold storage* dan ekspor, pengawas pengemasan, pengawas pembekuan, pengawas processing, pengawas penerimaan, kepala personalia, kepala staf bagian logistik, kepala

staf bagian teknik, kepala staf bagian produksi, manager perusahaan, dan direktur perusahaan.

- b. Tenaga kerja harian, merupakan tenaga kerja yang meliputi semua tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi kecuali tenaga kerja yang menangani tahap *filleting* sampai *trimming*. Tenaga kerja harian memperoleh gaji yang dihitung berdasarkan jumlah hari kerja, dan dibayarkan setiap seminggu sekali pada hari sabtu.

Tenaga kerja yang diterima PT. Inti Luhur Fuja Abadi terdiri beberapa tingkat pendidikan mulai dari sekolah dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), Diploma 1 (D-1), Diploma 3 (D-3), sampai dengan Sarjana 1 (S-1). Penempatan posisi tenaga kerja dilihat berdasarkan jenjang pendidikan yang telah ditempuh. Tenaga kerja yang memiliki tingkat pendidikan perguruan tinggi (Sarjana atau Diploma) ditempatkan sebagai direktur, manager, staf, kepala bagian, dan pengawas. Data tenaga kerja di PT. Inti Luhur Fuja Abadi Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir yang Telah Ditempuh dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Karyawan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir yang Telah Ditempuh.

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah
1.	Sekolah Dasar (SD)	4
2.	Sekolah Menengah Pertama (SMP)	22
3.	Sekolah Menengah Atas (SMA)	54
4.	Diploma 1 (D-1)	1
5.	Diploma 3 (D-3)	2
6.	Sarjana 1 (S-1)	12
	Total	95

Sumber: PT. Inti Luhur Fuja Abadi, 2016

Pembagian jam kerja oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi diberikan kepada setiap tenaga kerja untuk memperjelas waktu kerja dari masing-masing bagian. Setiap tenaga kerja harus menaati ketentuan tersebut dengan hadir maupun pulang sesuai jam yang telah ditentukan, PT. Inti Luhur Fuja Abadi menerapkan

sistem *check lock* sebanyak dua kali dalam sehari untuk memastikan kehadiran tersebut. Jam kerja lembur akan diterapkan oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi kepada bagian produksi apabila ketersediaan bahan baku melimpah untuk segera diproses guna memenuhi permintaan. Adapun pembagian jam kerja di PT. Inti Luhur Fuja Abadi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pembagian Jam Kerja di PT. Inti Luhur Fuja Abadi.

A. Bagian Produksi dan Terkait Produksi (QC, Teknik, dan Umum)				
Jenis jam kerja	Hari	Jam kerja	Jam istirahat	Keterangan
Jam kerja normal	Senin-kamis	08.00-16.00	11.30-12.30	-
	Jumat	08.00-16.30	11.00-12.30	
	Sabtu	08.00-15.00	-	
Jam kerja lembur	Senin-kamis	16.00-selese	-	Persediaan bahan baku melimpah
	Jumat	17.00-selese	-	
	Sabtu	14.00-selese	-	
B. Bagian Accounting, Administrasi Personalia dan Logistik				
Jenis jam kerja	Hari	Jam kerja	Jam istirahat	Keterangan
Jam kerja normal	Senin-kamis	08.00-16.00	11.30-12.30	-
	Jumat	08.00-16.30	11.00-12.30	
	Sabtu	08.00-13.00	-	
C. Bagian Satpam				
Jenis jam kerja	sift	Jam kerja	Jam istirahat	Keterangan
Jam kerja normal	1 (satu) - pagi	07.00-15.00	11.30-12.30	-
	2 (dua) - sore	15.00-21.00	17.30-18.30	
	3 (tiga) - malam	21.00-07.00	04.00-05.00	

Sumber: PT. Inti Luhur Fuja Abadi, 2016

4.1.4 Fasilitas Perusahaan

Fasilitas perusahaan merupakan sarana yang digunakan dalam kelangsungan dan kelancaran produksi. Fasilitas yang dimiliki oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi terbagi menjadi tiga bagian, yaitu fasilitas bangunan, fasilitas produksi, dan fasilitas penunjang

4.1.4.1 Fasilitas Bangunan

PT. Inti Luhur Fuja Abadi memiliki luas bangunan 8.150,64 m² yang berdiri diatas tanah seluas 18.650 m². Fasilitas bangunan tersebut merupakan

sarana produksi yang dipakai sebagai tempat usaha pembekuan ikan. Fasilitas bangunan memiliki fungsi sebagai tempat produksi sekaligus sebagai tempat berlindung tenaga kerja dan produk yang dihasilkan dari gangguan yang dapat menghambat kegiatan produksi. Luas fasilitas bangunan dan luas tanah PT. Inti Luhur Fuja Abadi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Luas Fasilitas Bangunan dan Luas Tanah PT. Inti Luhur Fuja Abadi.

No.	Nama Bangunan	Luas Bangunan (m ²)	Luas Tanah Keseluruhan (m ²)
1.	Bangunan pabrik	3.146,00	18.650,00
2.	Pos satpam	52,16	
3.	Ruang kosong	2.124,00	
4.	Ruang ganti karyawan	756,00	
5.	Ruang kantor	130,00	
6.	Ruang mesin / teknik	407,00	
7.	Gudang karton	799,28	
8.	Mes karyawan	323,24	
9.	IPAL (instalasi Pengolahan air limbah)	58,56	
10.	Tandon air	175,00	
11.	Pagar keliling perusahaan	179,40	
Jumlah		8.150,64	18.650,00

Sumber: PT. Inti Luhur Fuja Abadi, 2016

Fasilitas bangunan yang dimiliki oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi dapat dikelompokkan menjadi beberapa bangunan dan ruangan, bangunan dan ruangan tersebut diantaranya adalah:

1. Bangunan pabrik, digunakan sebagai tempat menjalankan proses produksi mulai dari penerimaan barang baku sampai dengan produk siap dikirim untuk ekspor.
2. Pos satpam, digunakan sebagai pos pengamanan sekaligus sebagai tempat lapor setiap tamu yang mau memasuki area perusahaan, digunakan sebagai tempat *check lock* (daftar kehadiran dilakukan pada saat masuk kerja dan pulang kerja).

3. Ruang kosong, merupakan tempat kosong yang tidak memiliki kegunaan dan digunakan sebagai ruang cadangan guna mengantisipasi diperlukannya ruang untuk mendukung kegiatan produksi.
4. Ruang ganti karyawan, digunakan sebagai tempat karyawan memakai dan melepas seragam produksi serta perlengkapannya (sepatu *boot*, masker, penutup kepala, dan *apron*), hal tersebut dilakukan sebelum dan setelah melakukan produksi.
5. Ruang kantor, digunakan oleh direktur, manager, dan staf dalam menjalankan pekerjaannya agar kegiatan perusahaan berjalan dengan baik.
6. Ruang mesin/teknik, merupakan ruang yang digunakan untuk mesin-mesin yang digunakan dalam proses produksi serta digunakan untuk kegiatan teknik atau perbaikan mesin, serta digunakan sebagai tempat peralatan untuk memperbaiki mesin yang rusak.
7. Gudang karton, digunakan untuk menyimpan karton yang akan dipakai sebagai tempat *packing* produk yang siap dikirim (ekspor).
8. Ruang mes karyawan, digunakan sebagai tempat istirahat dan tempat tinggal karyawan yang ada di lingkungan pabrik selama karyawan tersebut masih bekerja di perusahaan, mes karyawan diberikan kepada karyawan tetap dan jauh dari tempat tinggal.
9. IPAL (instalasi pengelolaan air limbah), digunakan sebagai tempat mengolah limbah cair untuk layak dan aman dialirkan ke perairan umum.
10. Ruang tandon air, digunakan untuk tempat tandon air, tempat penyimpanan air yang digunakan untuk kegiatan produksi dan kegiatan lain di lingkungan perusahaan.
11. Pagar keliling perusahaan, merupakan pagar yang mengelilingi dan membatasi wilayah perusahaan, berguna untuk mencegah hewan liar dan orang yang tidak berkepentingan memasuki perusahaan.



PT. Inti Luhur Fuja Abadi dalam membuat fasilitas bangunan telah melakukan perencanaan untuk mendapatkan tata letak bangunan yang baik, hal tersebut digunakan untuk mendukung kelancaran kegiatan proses produksi. Hubungan antar bangunan juga diperhatikan terkait hubungan yang saling diperlukan berdekatan atau hubungan antar ruangan yang tidak diharapkan, sehingga penentuan tata letak bangunan harus diperhatikan dan dipertimbangkan dengan baik. Tata letak bangunan PT. Inti Luhur Fuja Abadi sudah memperhitungkan hubungan antar ruangan dan fasilitas produksi serta memperhatikan kenyamanan pekerja, hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan produktivitas. Tata letak bangunan PT. Inti Luhur Fuja Abadi dapat dilihat pada lampiran 3.

4.1.4.2 Fasilitas Produksi

Fasilitas produksi dibutuhkan untuk membantu kegiatan proses produksi yang meliputi mesin-mesin, peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan selama berlangsungnya proses produksi hingga berakhirnya proses produksi suatu perusahaan. PT. Inti Luhur Fuja Abadi merupakan industri pengolahan hasil perikanan, penggunaan mesin dan peralatan pada suatu industri sangat membantu dalam memperbaiki hasil kerja, produktivitas, memperbanyak hasil kerja, mempercepat proses kerja, mengurangi beban kerja dan mengurangi resiko kerja. Pemilihan fasilitas produksi haruslah memperhatikan tingkat kemampuan kapasitas produksi yang dihasilkan, serta memperhatikan spesifikasi kegunaan dari peralatan yang dipilih untuk membantu kegiatan proses produksi.

Fasilitas produksi yang dimiliki PT. Inti Luhur Fuja Abadi dalam menjalankan proses produksi ada beberapa jenis yaitu mesin-mesin (*Air blast freezer* (ABF), *Cold Storage*, *Chilling Room*, *Ante Room*, *Strapping Band Machine*, *Ice Crusher Machine*, *Metal Detector*, *Generator Set* (Genset),

Kompresor, Kondensor, *Evaporator*, *Receiver*, *Vacuum sealer*) dan peralatan (Timbangan, Bak Plastik, Meja Proses, Kereta Dorong (*hand pallet*), Rak Dorong, *Long Pan*, Pisau, Pengasah Pisau, Gunting Pencabut Duri, Sikat Sisik, Telenan, Wadah Cabut Duri Ikan, Pengisi Gas CO, Keranjang, Nampan Kuning, Seluncur *Stainless steel*). Jenis fasilitas produksi serta spesifikasinya yang digunakan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi diuraikan secara jelas pada lampiran 4.

4.1.4.3 Fasilitas Penunjang

PT. Inti Luhur Fuja Abadi memiliki fasilitas penunjang dalam kegiatan usahanya, fasilitas penunjang merupakan fasilitas yang diperlukan dalam menunjang keberlangsungan usaha diluar fasilitas bangunan dan fasilitas produksi. Adapun fasilitas penunjang yang dimiliki PT. Inti Luhur Fuja Abadi yaitu Loker Karyawan, *Roller Rambut*, Cermin, Tempat Sepatu *Boat*, Bak Cuci Tangan, *Heater*, *Rodent Bait Station*, *Insect Lamp*, *Glue fly*, *Plastic Curtain*, Gentong Besar, Gayung, Tempat Cuci Tangan, Tempat Sampah, Alat mengepel, *Wiper*, AC, Kipas Ventilasi, Listrik, dan Telepon. Secara jelas jenis fasilitas penunjang beserta keterangan dapat dilihat pada lampiran 5.

4.2 Kegiatan Produksi

Setiap perusahaan harus menjalankan fungsi produksi dengan baik, agar setiap permintaan konsumen dapat terpenuhi sepenuhnya. Banyak hal yang harus diperhatikan perusahaan dalam menjalankan kegiatan produksi diantaranya bahan baku yang digunakan, jenis produk yang dihasilkan, dan proses produksi.

4.2.1 Bahan Baku yang Digunakan

Penggunaan bahan baku dalam proses produksi sangatlah penting, bahan baku tersebut selanjutnya dilakukan proses produksi untuk menjadi

produk akhir yang diinginkan. Bahan baku yang digunakan oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi dalam menghasilkan produk-produknya dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu bahan baku utama dan bahan baku penunjang.

4.2.1.1 Bahan Baku Utama

Bahan baku utama merupakan bahan baku yang digunakan dalam menghasilkan produk ikan beku di PT. Inti Luhur Fuja Abadi. Bahan baku ikan yang digunakan dapat berupa ikan segar maupun ikan beku. Ikan yang digunakan sebagai bahan baku terdiri dari beberapa jenis ikan seperti ikan kakap, ikan kerapu, ikan anggoli, ikan lencam, ikan gabus laut, ikan swangi, ikan kuniran, ikan kaka tua, ikan travaly, ikan kaca piring, dan ikan kaci-kaci. bahan baku berupa ikan tersebut diperoleh dari hasil tangkap nelayan-nelayan di perairan Indonesia seperti Pasuruan, Prigi, Probolinggo, Banyuwangi, Jember, Tuban, Pati, Rembang, Cilacap, Gorontalo, dan Semarang.

4.2.1.2 Bahan Baku Penunjang

Bahan baku penunjang merupakan bahan baku yang berfungsi dalam menunjang setiap proses produksi untuk menghasilkan produk akhir yang diinginkan. Bahan baku penunjang yang digunakan oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi antara lain air, es, busa CO, Karbon Monoksida, *See-u Hand Towel Economic*, Plastik Vakum, Plastik Kantong, PE *Foam Sheet*, Plastik Lembaran *Polly Cell (Plastic Bubble)*, *Master Carton (MC)*, *Nitrile Power Free Blue (Medium) Nitrile*, dan *Gloves Seviolet Blue (Medium)*. Keterangan dan kegunaan bahan baku penunjang lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 6.

4.2.2 Jenis Produk yang Dihasilkan

Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi menawarkan berbagai jenis produk yang dapat dipilih konsumen. Produk yang dihasilkan dari usaha

pembekuan ikan dapat digolongkan menjadi lima jenis produk berdasarkan cara pemotongannya, antara lain *whole*, *fillet*, *fish ball*, *steak*, dan *loin*. Uraian secara jelas terkait jenis produk yang dihasilkan oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi adalah sebagai berikut:

1) *Whole*

Whole merupakan produk dengan bentuk utuh sebenarnya yang dapat dikenali dengan mudah jenis ikan yang digunakan. Produk *whole* terdapat beberapa jenis diantaranya WR (*whole round*), WG (*Whole gutted*), WGG (*whole gutted gilled*), WGGs (*whole gutted gilled scaled*), WC (*whole cleaned*), HL (*head less*). Berikut keterangan mengenai jenis-jenis produk *whole*:

- a. WR (*whole round*), merupakan produk dengan bentuk asli ikan utuh (tidak dilakukan *filleting*).
- b. WG (*Whole gutted*), merupakan produk dengan bentuk ikan utuh tanpa perlakuan *filleting*, namun dilakukan perlakuan untuk pembersihan isi perut.
- c. WGG (*whole gutted gilled*), merupakan produk dengan bentuk ikan utuh tanpa perlakuan *filleting*, dilakukan pembersihan isi perut dan pengambilan insang
- d. WGGs (*whole gutted gilled scaled*), merupakan produk dengan bentuk ikan utuh tanpa perlakuan *filleting*, dilakukan pembersihan isi perut, pengambilan insang, dan pembersihan sisik dari kulit ikan.
- e. WC (*whole cleaned*), merupakan produk dengan bentuk ikan utuh tanpa perlakuan *filleting*, hanya dilakukan proses pencucian.
- f. HL (*head less*), merupakan produk dengan bentuk ikan utuh tanpa perlakuan *filleting*, namun dilakukan proses pemotongan kepala ikan.

2) *Fillet*

Fillet merupakan produk tanpa tulang, dimana telah dilakukan proses pengambilan daging ikan, serta melakukan pemisahan tulang dari daging ikan.

Terdapat bermacam-macam jenis produk *fillet* diantaranya *Skin les*, *Skin on*, *Skin on Tail on*, *Fillet natural*, *Fillet one-cut*, *Fillet portion*. Berikut keterangan mengenai jenis-jenis produk *fillet*:

- a. *Skin less*, merupakan produk *fillet* dengan perlakuan pemisahan kulit dari daging.
 - b. *Skin on*, merupakan produk *fillet* dengan kulit masih menyatu dengan daging ikan.
 - c. *Skin on Tail on*, merupakan produk *fillet* dengan kulit ikan dan ekor ikan masih menyatu dengan daging.
 - d. *Fillet natural*, merupakan produk *fillet* dalam bentuk utuh (natural) tanpa adanya pemotongan daging menjadi beberapa bagian.
 - e. *Fillet one-cut*, merupakan produk *fillet* dengan daging ikan *fillet* dipotong satu kali (membentuk dua bagian).
 - f. *Fillet portion*, merupakan produk *fillet* dengan daging ikan *fillet* dipotong lebih dari satu kali (membentuk lebih dari dua bagian).
- 3) *Fish Ball*, merupakan produk yang dikemas berbentuk menyerupai bulatan, kebanyakan merupakan jenis cephalopoda, terdapat dua jenis *fish ball* yaitu bentuk *flower* dan bentuk *ball*.
 - 4) *Steak*, merupakan produk dengan potongan daging berupa *steak*.
 - 5) *Loin*, merupakan produk dengan potongan daging berupa kepingan *loin* (daging pinggang).

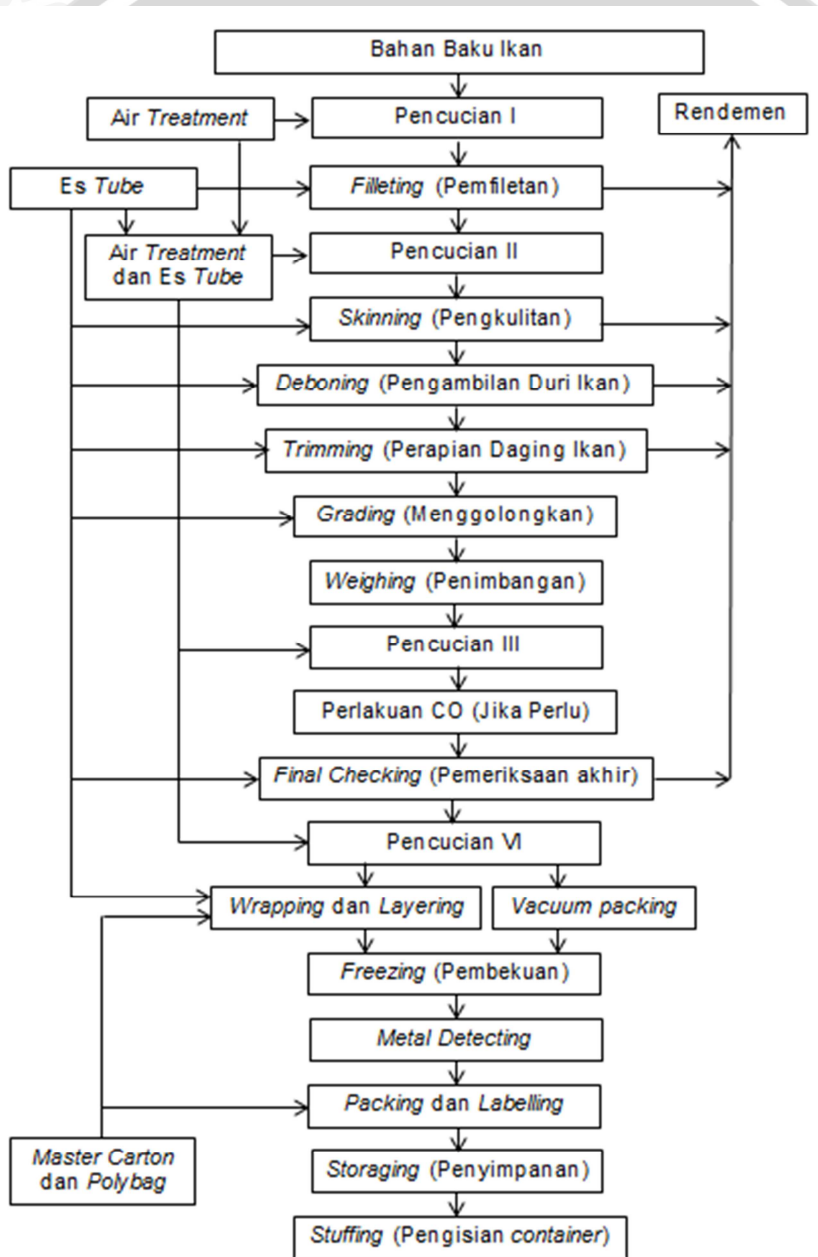
4.2.3 Proses Produksi Ikan Beku

Produk ikan beku yang dihasilkan oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi terbagi menjadi lima produk diantaranya *whole*, *fillet*, *fish ball*, *steak*, dan *loin*. Dari kelima jenis produk tersebut dua diantaranya yaitu *whole* (utuh) dan *fillet* merupakan produk ikan beku yang banyak dan sering diproduksi oleh PT. Inti

Luhur Fuja Abadi. Kegiatan proses produksi secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi proses produksi ikan beku *whole* (utuh) dan proses produksi ikan beku *fillet*.

4.2.3.1 Proses Produksi *Fillet*

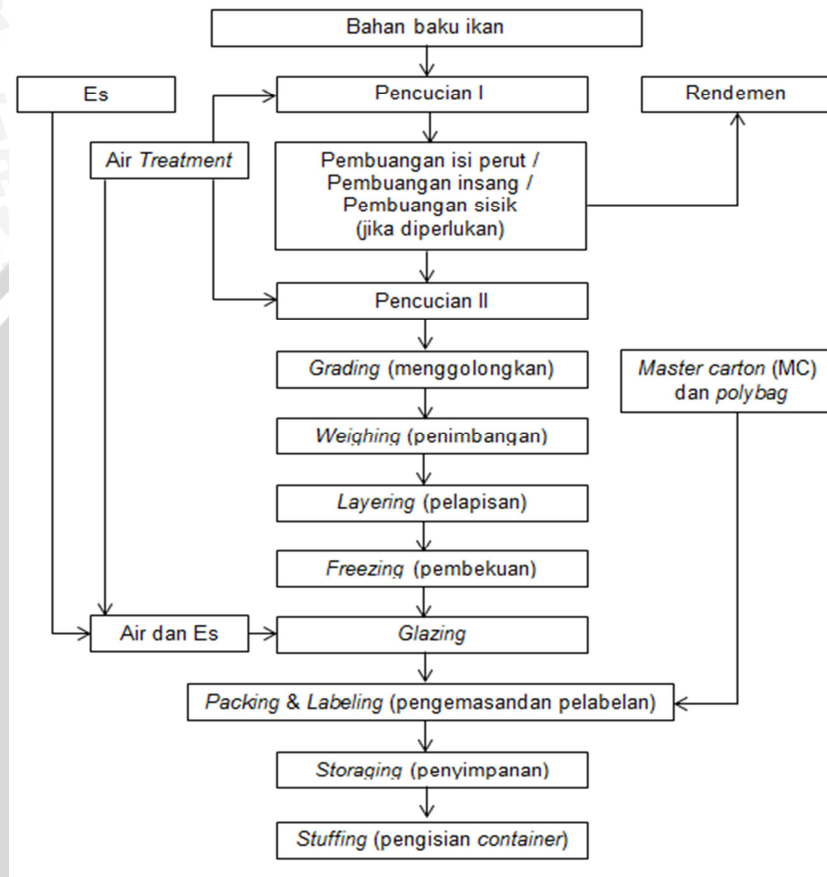
Proses produksi *fillet* di PT. Inti Luhur Fuja Abadi secara garis besar dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Proses Produksi *Fillet* (PT. Inti Luhur Fuja Abadi,2016)

4.2.3.2 Proses Produksi *Whole*

Proses produksi *whole* di PT. Inti Luhur Fuja Abadi secara garis besar dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Proses Produksi *Whole* (PT. Inti Luhur Fuja Abadi,2016)

4.3 Pengendalian Bahan Baku Utama PT. Inti Luhur Fuja Abadi

4.3.1 Prosedur Pelaksanaan Penerimaan Bahan Baku Utama

Penerimaan bahan baku merupakan kegiatan yang sangat menentukan kualitas bahan baku (*raw materials*) dalam hal ini yaitu ikan untuk layak atau tidaknya diproses menjadi produk akhir yang diinginkan. Untuk menjaga kualitas tersebut banyak prosedur yang perlu diperhatikan mulai dari sumber bahan baku, cara pengangkutan bahan baku, cara penanganan dalam penerimaan bahan

baku, penyortiran (berdasarkan jenis, ukuran dan mutu), keamanan bahan baku, dan pemberian identitas bahan baku. Penerimaan bahan baku dilakukan di ruang penerimaan yang dilengkapi fasilitas dan ditangani oleh pekerja bagian penerimaan dengan didampingi *quality control* (QC) untuk mengontrol kualitas bahan baku yang akan diproses.

4.3.1.1 Sumber Bahan Baku Utama

Ikan yang digunakan sebagai bahan baku adalah ikan segar dan ikan beku, bahan baku didapatkan dari hasil tangkap nelayan di perairan Indonesia. PT. Inti Luhur Fuja Abadi memperoleh bahan baku dari beberapa wilayah diantaranya Gorontalo, Cilacap, Semarang, Pati, Rembang, Tuban, Prigi, Jember, Banyuwangi, Probolinggo dan Pasuruan. Bahan baku dikirim oleh *supplier* yang telah memiliki nomor identitas dan memiliki surat jaminan *supplier* dari PT. Inti Luhur Fuja Abadi dan telah memiliki kerjasama baik sebelumnya. PT. Inti Luhur Fuja Abadi mempunyai *supplier* dari setiap daerah untuk menjamin ketersediaan bahan baku.

PT. Inti Luhur Fuja Abadi setiap 6 bulan sekali akan melakukan pengecekan dan inspeksi kepada setiap *supplier* untuk menjamin bahwasanya *supplier* telah melakukan prosedur yang benar dan aman dalam penanganan bahan baku mulai dari penangkapan sampai dengan pengangkutannya, hal tersebut ditujukan untuk menjamin bahan baku yang diterima PT. Inti Luhur Fuja Abadi bermutu dan aman. Penilaian *supplier* oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi terdiri dari beberapa item pengecekan yang diperhatikan antara lain kondisi pantai, kapal, penanganan bahan baku, bangunan, meja sortir, lantai, air yang dipakai proses, saluran air, box tampungan, keranjang, bak yang digunakan, dinding, timbangan, tempat es, cara penanganan produk, cara penggunaan es, perlengkapan karyawan, kebersihan karyawan, suhu produk.

4.3.1.2 Pengangkutan Bahan Baku Utama

Bahan baku ikan diangkut menggunakan mobil bak terbuka yang dilengkapi *box fiber* tertutup dengan penambahan es, perbandingan antara es yang digunakan dan ikan yaitu dua banding satu, hal tersebut bertujuan agar ikan tetap dalam kondisi segar dan tidak mengalami kebusukan dalam perjalanan. penggunaan mobil bak terbuka dengan *box fiber* tertutup banyak digunakan untuk bahan baku ikan segar, sedangkan untuk bahan baku ikan beku pengangkutan menggunakan mobil atau truck yang dilengkapi sistem pendingin, sehingga ikan tetap beku sampai di PT. Inti Luhur Fuja Abadi.

4.3.1.3 Penanganan dalam Penerimaan Bahan Baku Utama

Sebelum dilakukan kegiatan pembongkaran ikan dari mobil atau truk pengangkut, suhu dari bahan baku dicek terlebih dahulu dengan suhu maksimal yang diperbolehkan 4°C untuk ikan segar dan -18°C untuk ikan beku, jika suhu lebih tinggi dari 4°C untuk ikan segar maka ikan disimpan sementara dalam wadah selama beberapa menit dengan penambahan es sampai suhu ikan mencapai 4°C , dan jika suhu untuk ikan beku kurang dari -18°C maka disimpan dulu dalam *cold storage* sampai suhu mencapai -18°C . Pengecekan suhu menggunakan termometer digital minimal 12 ikan per lot. Penanganan ikan harus dilakukan dengan hati-hati dan secepat mungkin agar ikan tidak mengalami kerusakan fisik dan mencegah peningkatan suhu yang dapat menurunkan mutu bahan baku.

Setelah ikan diturunkan untuk segerah dilakukan pencucian I dan segera untuk dilakukan penyortiran berdasarkan jenis, ukuran dan mutu. Ikan yang dikirimkan oleh *supplier* terkadang lebih dari satu jenis sehingga butuh penyortiran berdasarkan jenis, penyortiran ikan berdasarkan jenis bertujuan

untuk memudahkan dalam penentuan harga dan penentuan jenis produk akhir yang dihasilkan.

Penyortiran berdasarkan ukuran digunakan untuk menggolongkan ikan berdasarkan berat ikan tersebut, ikan akan dipisah-pisahkan dan digolongkan dengan ikan yang memiliki berat yang hampir sama. Penyortiran berdasarkan ukuran digunakan untuk menentukan *size* dari ikan yang akan diproses menjadi produk yang diinginkan, serta menentukan jenis produk yang dapat dihasilkan. *Size* dari ikan tersebut digunakan untuk menentukan harga bahan baku, Bahan baku yang memiliki ukuran berat yang semakin tinggi memiliki harga yang tinggi pula. Berat minimal yang dapat diterima yaitu 300 g, dengan jenis produk yang dapat dihasilkan adalah *whole* dan *fillet natural* dengan *size* 4-6 oz, sedangkan untuk bahan baku yang memiliki bobot diatas 500 g dapat dihasilkan *whole*, *fillet natural*, *fillet one cut* ataupun *fillet portion* dengan *size* 4-6 oz, 6-8 oz, 8-10 oz dan 10-20 oz.

Bahan baku yang telah dibongkar harus segerah dilakukan penyortiran berdasarkan mutu, hal tersebut bertujuan untuk menentukan *grade* ikan tersebut masuk pada golongan *first*, *second* atau BS (bawa standar). Untuk mengetahui mutu ikan dilakukan dengan cara mengecek *organoleptic* dari bahan baku tersebut. Pemberian penilaian pengecekan *organoleptic* mulai dari 1 sampai 10, dimana ikan yang nilainya ≤ 6 tidak masuk dalam proses produksi. Pengecekan mutu dilakukan satu persatu untuk menjamin kualitas produk yang dihasilkan nantinya, serta dapat secara awal menentukan *grade* dan menentukan harga belinya. Dalam penilaian mutu jika persentase ikan yang ditemukan lebih banyak mengalami kerusakan fisik, biologi, dan kimia dari total keseluruhan barang yang diterima maka ikan tersebut ditolak.

Penilaian mutu menggunakan cara *organoleptic* untuk membedakan ikan segar dan tidak memiliki ciri-ciri yang dapat dinilai, penilaian mutu untuk ikan

segar dan ikan beku juga memiliki perbedaan tersendiri. Penilaian tersebut sangatlah berguna dalam menentukan kualitas produk yang akan dihasilkan, serta menjamin bahan baku dalam keadaan yang baik untuk dilakukan proses produksi.

Ciri-ciri penilaian *organoleptic* dalam penerimaan bahan baku ikan segar antara lain:

1. Kenampakan mata cerah, bola mata menonjol, kornea jernih.
2. Kenampakan insang berwarna merah cemerlang tanpa lendir.
3. Kenampakan lendir permukaan badan menunjukkan lapisan lendir jernih, transparan dan mengkilat cerah.
4. Kenampakan daging menunjukkan sayatan daging sangat cemerlang, tidak ada pemerahan sepanjang tulang belakang, dinding perut utuh.
5. Bau ikan sangat segar.
6. Tekstur ikan padat, elastis jika ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang.

Ciri-ciri penilaian *organoleptic* dalam penerimaan bahan baku ikan beku antara lain:

1. Dalam keadaan beku lapisan es rata, cukup tebal pada seluruh permukaan tubuh dilapisi es.
2. Dalam keadaan beku ikan tidak mengalami pengeringan.
3. Dalam keadaan beku ikan tidak mengalami perubahan warna (*Diskolorasi*).
4. Sesudah pelelehan kenampakan ikan utuh, tidak cacat, warna cemerlang, kulit ketat dan sisik utuh.
5. Sesudah pelelehan bau ikan sangat segar.
6. Sesudah pelelehan warna daging ikan sangat cemerlang, daging sangat padat dan elastis.

4.3.1.4 Keamanan Bahan Baku Utama

Setiap ikan yang diterima akan dilakukan pengujian internal dan pengujian eksternal untuk menjamin kualitas bahan baku ikan layak diproses dan layak untuk dipasarkan. Pengujian laboratorium dilakukan untuk mengetahui secara pasti kandungan kimia dan biologi dari bahan baku yang diterima. Pengujian kandungan kimia dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya bahan kimia seperti logam berat (*Mercury*, *Cadmium* dan *Plumbum*), *Histamin*, *Formalin* atau bahan pengawet kimia berbahaya lain yang terkandung dalam bahan baku yang diterima. Pengujian kandungan biologi dimaksudkan untuk mengetahui kandungan mikrobiologi yang berbahaya bagi kesehatan diantaranya TPC Aerob, *E. coli*, *Coliform*, *Salmonella*, *Vibrio cholera*, dan *Staphylococcus aureus*. Hasil analisa kimia dan biologi dapat dilihat di lampiran 7.

Pengujian internal dilakukan dilaboratorium yang dimiliki PT. Inti luhur Fuja Abadi dan dilakukan oleh tim *quality control* (QC), pengujian internal dilakukan untuk mengetahui hasil pengujian kimia dan biologi seperti uji formalin, *E. coli* dan *Salmonella*. Pengujian internal memiliki keuntungan yaitu memerlukan waktu yang lebih cepat dibandingkan pengujian eksternal, sedangkan kelemahan dari pengujian internal yaitu kurang akuratnya hasil yang didapatkan terkait pengujian yang memerlukan alat laboratorium yang lebih canggih. Hasil pengujian internal dapat dijadikan jaminan sementara ikan aman dari kandungan kimia dan biologi yang berbahaya serta layak dilakukan proses produksi. Sertifikat mutu bahan baku dapat dilihat pada lampiran 8.

Pengujian eksternal tetap dilakukan untuk memperkuat hasil pengujian internal. Pengujian eksternal dilakukan dilembaga pengujian yang memiliki legalitas dalam penerbitan sertifikat kesehatan produk perikanan yang bernaung dalam dinas perikanan dan kelautan yaitu unit pelaksana teknis Laboratorium Pengendalian dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan. Pengujian eksternal memiliki

standar kimia dan biologi yang harus dipenuhi bahan baku untuk dapat dikatakan aman dan layak konsumsi untuk selanjutnya mendapatkan sertifikat kesehatan produk perikanan sebagai salah satu syarat kelengkapan dokumen ekspor hasil perikanan yang harus dipenuhi untuk memenuhi regulasi negara tujuan ekspor, yang mana sertifikat diterbitkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. standar pengujian eksternal untuk parameter kimia dan biologi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Standar Pengujian Eksternal Parameter Kimia dan Biologi.

Bahan Baku Ikan		
Parameter	Standar	Metode Uji
organoleptik	≥7.0	SNI 01-2346-2006
TPC Aerob	5 x 10 ⁵ CFU/g	SNI 01-2332.3-2006
<i>E. Coli</i>	< 3 MPN/g	SNI 01-2332.1-2006
<i>Coliform</i>	< 3 MPN/g	SNI 01-2332.1-2006
<i>Salmonella</i>	Negative / 25 g	SNI 01-2332.2-2006
<i>Vibrio cholera</i>	Negative / 25 g	SNI 01-2332.4-2006
<i>Staphylococcus aureus</i>	10CFU/g	SNI 01-2338-1991
Histamin	100 mg/kg	SNI 01-2360-1991
Merkury (Hg)	0,5 mg/kg	SNI 01-2354.6-2006
Cadmium (Cd)	0,05 mg/kg	SNI 01-2354.5-2006
Plumbum (Pb)	0,3 mg/kg	SNI 01-2354.7-2006

Sumber: UPT-LPPMHP, 2016

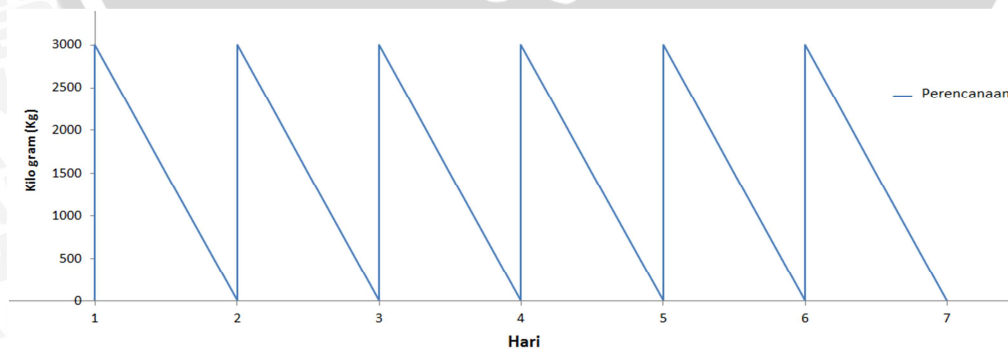
4.3.1.5 Pemberian Identitas Bahan Baku Utama

Bahan baku ikan yang diterima telah melalui pembongkaran, pengecekan suhu, pencucian, penyortiran (jenis, ukuran dan mutu), dan pengujian internal (kimia dan biologi) untuk selanjutnya bahan baku ikan diberi identitas. Pemberian identitas untuk memudahkan identifikasi bahan baku, jika dalam kegiatan produksi bahan baku mengalami permasalahan mutu terkait ditemukannya parameter kimia dan biologi berbahaya setelah hasil pengujian eksternal keluar bahan baku mudah diketahui keberadaannya. Pemberian identitas bahan baku mencakup nomer BPB (bukti penerimaan barang), nama *supplier*, *size*, tanggal diterima, nama ikan, dan jenis proses. Nomer BPB (bukti penerimaan barang) merupakan nomer urut yang diberikan untuk setiap bahan baku yang diterima

untuk mengetahui berapa banyak bahan baku yang diterima selama periode produksi tertentu dan untuk mengetahui urutan penerimaan bahan baku ikan sehingga memudahkan urutan bahan baku yang akan diproses terlebih dahulu. Pemberian nama *supplier* dimaksudkan untuk mempermudah mengetahui asal bahan baku, dikarenakan PT. Inti Luhur Fuja Abadi memiliki banyak *supplier* yang mengirim bahan baku ikan. Pemberian *size* ditujukan untuk mengetahui berat ikan yang diterima. Tanggal penerimaan ditujukan untuk mengetahui kapan bahan baku ikan diterima. Pemberian nama ikan digunakan untuk mengetahui jenis ikan yang diterima. Identitas jenis proses digunakan untuk mengetahui jenis produk yang ingin dihasilkan dari bahan baku tersebut, hal tersebut menyangkut perlakuan yang akan dilalui dalam proses produksi.

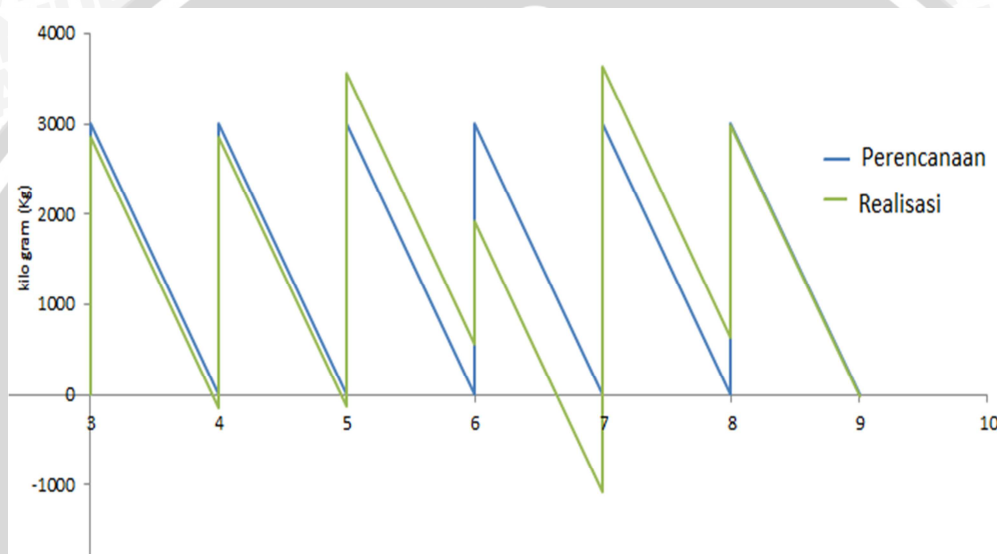
4.3.2 Realisasi Pengadaan Bahan Baku Utama PT. Inti Luhur Fuja Abadi

Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi memiliki rencana dalam merealisasikan kegiatan produksi dan pemenuhan kebutuhan bahan baku utama. PT. Inti luhur Fuja Abadi mampu melakukan proses produksi dengan bahan baku utama sebanyak 3000 kg setiap harinya, dengan 313 hari kerja dalam setahun, sehingga dibutuhkan bahan baku utama sebanyak 939.000 kg dalam setahun. Secara jelas perencanaan pengadaan bahan baku utama dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Perencanaan Pengadaan Bahan Baku Utama (Data diterima diolah, 2016)

Kenyataannya ada faktor-faktor yang dapat mengancam dan mempengaruhi perencanaan perusahaan sehingga realisasi yang didapat tidak selalu sesuai dengan perencanaan, faktor yang mempengaruhi diantaranya tidak pastinya permintaan, ketersediaan bahan baku utama yang bersifat musiman, dan keterlambatan pengiriman yang dapat terjadi. Perencanaan dengan realisasi pengadaan bahan baku utama dapat dilihat secara jelas pada gambar 10.



Gambar 10. perencanaan dengan realisasi pengadaan bahan baku utama (Data diterima diolah, 2016)

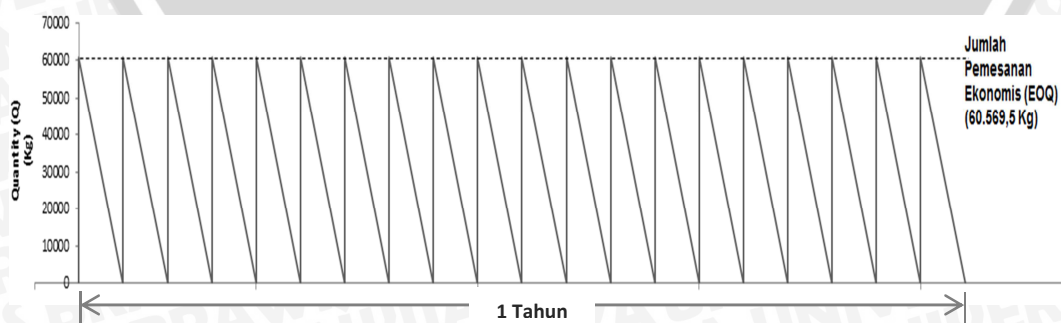
Realisasi pengadaan bahan baku utama merupakan gambaran keadaan yang sebenarnya oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi dalam memenuhi kebutuhan bahan baku utama untuk kegiatan produksi. Jumlah bahan baku utama, frekuensi pemesanan bahan baku utama, dan waktu pemesanan bahan baku utama disajikan sesuai keadaan yang sebenarnya oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi. Realisasi pengadaan bahan baku utama PT. Inti Luhur Fuja Abadi pada tahun 2014 sebesar 1.186.619,1 Kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 530 kali dalam setahun (satu periode). Realisasi pengadaan bahan baku utama PT. Inti Luhur Fuja Abadi secara jelas tersaji pada lampiran 9.

4.4 Jumlah Pemesanan Bahan Baku Utama yang Paling Ekonomis oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Penerapan metode *economic order quantity* (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan paling ekonomis dapat membantu PT. Inti Luhur Fuja Abadi dalam meminimalkan biaya pengadaan bahan baku utama, metode ini akan menentukan berapa kuantitas bahan baku utama yang harus dipesan dalam setiap kali pemesanan. Nilai *economic order quantity* (EOQ) sendiri dipengaruhi oleh biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan jumlah bahan baku dalam satu periode.

Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi memiliki biaya pemesanan sebesar Rp229.450,-, biaya penyimpanan per unit per tahun sebesar Rp148,43, dan jumlah bahan baku dalam satu periode (satu tahun) sebesar 1.186.619,1 Kg. Sehingga nilai *economic order quantity* (EOQ) untuk pemesanan bahan baku utama sebesar 60.569,5 Kg untuk setiap pemesanan, pemesanan dilakukan sebanyak 20 kali dalam satu periode (satu tahun). Rincian biaya penyimpanan dan biaya pemesanan tersaji pada lampiran 10. Perhitungan *economic order quantity* (EOQ) dapat dilihat pada lampiran 11.

Nilai *economic order quantity* (EOQ) dapat digambarkan dengan grafik agar mudah dalam pemahamannya. Gambaran grafik *economic order quantity* (EOQ) dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Grafik *Economic Order Quantity* (EOQ) PT. Inti Luhur Fuja Abadi (Data diterima diolah, 2016)

4.5 Total Biaya Persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Tujuan mengetahui total biaya persediaan bahan baku utama di PT. Inti Luhur Fuja Abadi adalah untuk melihat berapa nilai total biaya saat dilakukan pemesanan ekonomis (berada pada posisi EOQ). Serta untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh jumlah bahan baku utama yang dipesan dengan nilai total biaya persediaan yang harus dikeluarkan. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai total biaya persediaan diantaranya jumlah barang untuk setiap kali pemesanan, jumlah pengadaan persediaan setiap tahunnya, biaya pemesanan untuk setiap pemesanan, dan biaya penyimpanan per unit per tahun.

Diketahui PT. Inti Luhur Fuja Abadi mencapai titik *economic order quantity* (EOQ) 60.569,5 Kg untuk setiap kali pemesanan, dengan pengadaan persediaan bahan baku utama setiap tahunnya sebesar 1.186.619,1 Kg. Serta biaya yang dikeluarkan untuk setiap kali pemesanan dan biaya penyimpanan per unit per tahun masing-masing sebesar Rp229.450,- dan Rp148,43. Diperoleh nilai total biaya persediaan pada titik *economic order quantity* (EOQ) yaitu sebesar Rp8.990.328,07. Perhitungan total biaya persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi mencapai titik *economic order quantity* (EOQ) tersaji pada lampiran 12.

Total biaya persediaan dengan jumlah bahan baku utama untuk satu tahun sebanyak 1.186.619,1 Kg, biaya pemesanan untuk setiap kali pesan sebesar Rp229.450,-, dan biaya yang dikeluarkan untuk penyimpanan yaitu sebesar Rp148,43 per unit per tahun, dimana nilainya tetap untuk setiap kuantitas yang dipesan. Untuk mengetahui pengaruh setiap tingkat jumlah pemesanan (Q) terhadap perubahan nilai total biaya persediaan (TC), maka dilakukan simulasi perhitungan total biaya persediaan (TC) dengan asumsi tingkat pemesanan (Q) yang beragam. Pengaruh perubahan jumlah pemesanan terhadap nilai total biaya persediaan secara jelas tersaji pada tabel 5.

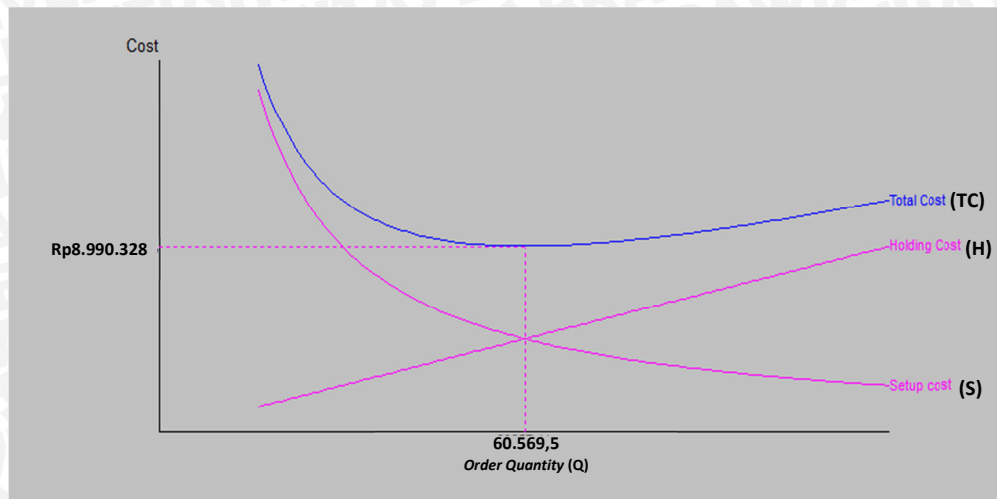
Tabel 5. Pengaruh Perubahan Jumlah Pemesanan Terhadap Nilai Total Biaya Persediaan.

No.	Jumlah yang dipesan (Q) (dalam Kg)	Persediaan dalam setahun (D) (dalam Kg)	Biaya pemesanan (S) (dalam Rp)	Biaya penyimpanan (H) (dalam Rp)	Total biaya persediaan (TC) (dalam Rp)
1	1.000	1.186.619,1	229.450	148,43	272.343.967,50
2	2.000	1.186.619,1	229.450	148,43	136.283.306,25
3	2.238	1.186.619,1	229.450	148,43	121.823.712,69
4	3.000	1.186.619,1	229.450	148,43	90.979.229,17
5	5.000	1.186.619,1	229.450	148,43	54.825.025,50
6	10.000	1.186.619,1	229.450	148,43	27.969.125,25
7	30.000	1.186.619,1	229.450	148,43	11.302.108,42
8	50.000	1.186.619,1	229.450	148,43	9.156.145,05
9	60.000	1.186.619,1	229.450	148,43	8.990.729,21
10	60.569,5	1.186.619,1	229.450	148,43	8.990.328,07
11	61.000	1.186.619,1	229.450	148,43	8.990.553,57
12	70.000	1.186.619,1	229.450	148,43	9.084.617,89
13	80.000	1.186.619,1	229.450	148,43	9.340.571,91
14	90.000	1.186.619,1	229.450	148,43	9.704.569,47
15	100.000	1.186.619,1	229.450	148,43	10.144.197,52

Sumber: Data diterima diolah, 2016

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwasanya pemesanan dengan jumlah (Q) yang berbeda diperoleh hasil total biaya persediaan (TC) yang berbeda-beda juga. Pemesanan dengan jumlah 60.569,5 Kg merupakan pemesanan titik EOQ yang memiliki total biaya persediaan paling minimum yaitu sebesar Rp8.990.328,07. Penambahan jumlah pemesanan bahan baku utama dari titik EOQ akan mempengaruhi total biaya persediaan yang semakin tinggi, begitu juga sebaliknya jika dilakukan pemesanan bahan baku utama kurang dari titik EOQ maka total biaya persediaan semakin bertambah.

Total biaya persediaan (TC) mencapai titik minimum saat jumlah pemesanan (Q) tepat berada pada persinggungan kurva biaya pemesanan dengan kurva biaya penyimpanan, untuk mempermudah dalam memahami hal tersebut dapat digambarkan kurva total biaya persediaan. Gambaran kurva total biaya persediaan dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Kurva Biaya Total Persediaan (Data diterima diolah, 2016)

Berdasarkan gambar kurva biaya total diatas dapat dilihat pada jumlah pemesanan 60.569,5 Kg diperoleh total biaya minimum yaitu sebesar Rp8.990.328,-. Dari kurva diatas juga nampak pengaruh jumlah yang dipesan (Q) dengan biaya pemesanan (S), dimana biaya pemesanan nilainya semakin kecil seiring semakin besarnya jumlah pemesanan, berkurangnya biaya pemesanan (S) dikarenakan semakin tingginya jumlah pemesanan akan mengurangi frekuensi pemesanan sehingga biaya pemesanan yang dikeluarkan semakin kecil. Sedangkan kurva biaya penyimpanan (H) terhadap jumlah pemesanan (Q) memiliki pengaruh yang sebaliknya dengan kurva biaya pemesanan (S), kurva biaya penyimpanan (H) menunjukkan peningkatan biaya penyimpanan yang seiring dengan meningkatnya jumlah pemesanan, biaya penyimpanan (H) meningkat disebabkan penambahan jumlah pemesanan yang berarti juga bertambahnya persediaan yang harus disimpan, sehingga biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan persediaan meningkat pula.

4.6 Jumlah Persediaan Pengaman yang Diperlukan oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Kemungkinan keterlambatan pengiriman bahan baku utama dapat terjadi kapanpun, dan kapan keterlambatan itu terjadi tidak dapat diketahui secara pasti.

Tentunya keterlambatan tersebut mengganggu kelancaran kegiatan produksi, dimana kegiatan produksi kehabisan persediaan bahan baku utama untuk diproses. Untuk mengantisipasi terjadinya kehabisan persediaan bahan baku utama, maka PT. Inti Luhur Fuja Abadi memerlukan jumlah persediaan pengaman.

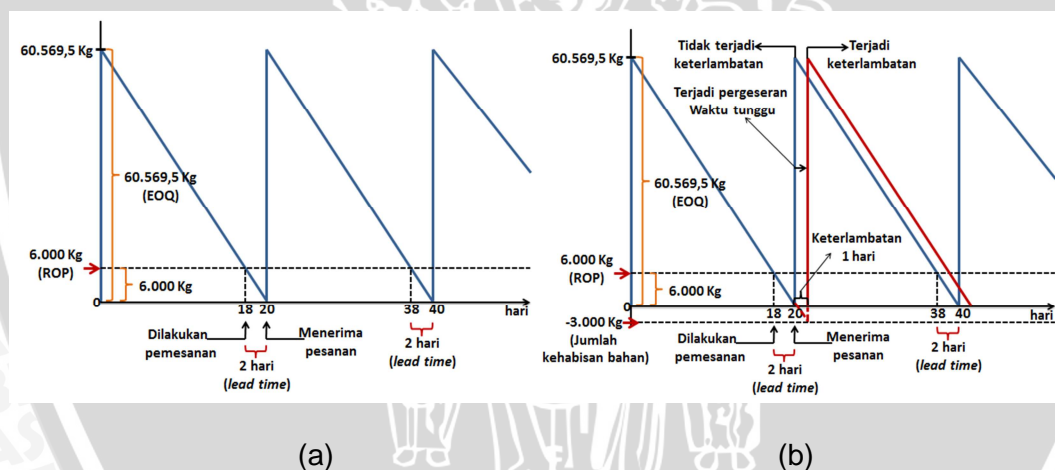
Persediaan pengaman (*safety stock*) pada kasus yang dihadapi oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi yaitu kebutuhan bahan baku utama setiap harinya untuk dilakukan proses produksi selalu tetap jumlahnya, dan kemungkinan keterlambatan pengiriman dapat terjadi sehingga waktu tunggu (*lead time*) tidak tetap. Diketahui PT. Inti Luhur Fuja Abadi setiap harinya membutuhkan bahan baku utama sebanyak 3.000 Kg untuk dilakukan proses produksi, sedangkan rata-rata waktu tunggu (*lead time*) 2 hari dan standar deviasi *lead time* (σ_{LT}) adalah 0,953 hari. Perusahaan menginginkan tingkat resiko kehabisan bahan hanya 5 persen, sehingga tingkat pelayanan yang diharapkan perusahaan adalah sebesar 95 persen (standar deviasi adalah 1,65). Sehingga diperoleh nilai persediaan pengaman (*safety stock*) PT. Inti Luhur Fuja Abadi yaitu sebesar 4.717,84 Kg. Perhitungan persediaan pengaman (*safety stock*) PT. Inti Luhur Fuja Abadi secara jelas dapat dilihat pada lampiran 13.

4.7 Tingkat Persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi untuk Melakukan Pemesanan Kembali Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Tingkat pemesanan kembali (ROP) sangat penting untuk diketahui oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi, dimana pada tingkat ROP perusahaan harus melakukan pemesanan kembali agar persediaan datang tepat pada saat dibutuhkan, serta terhindar dari kemungkinan kehabisan persediaan bahan baku utama untuk diproses. Tingkat pemesanan kembali (ROP) besar nilainya dipengaruhi oleh beberapa hal yang perlu diketahui, diantaranya yaitu tingkat

kebutuhan per hari dan waktu tunggu (*lead time*). Sebagai upaya menghindari kemungkinan terjadinya keterlambatan pengiriman yang dapat terjadi, maka tingkat pemesanan kembali (ROP) dapat ditambahkan dengan tingkat persediaan pengaman (*safety stock*).

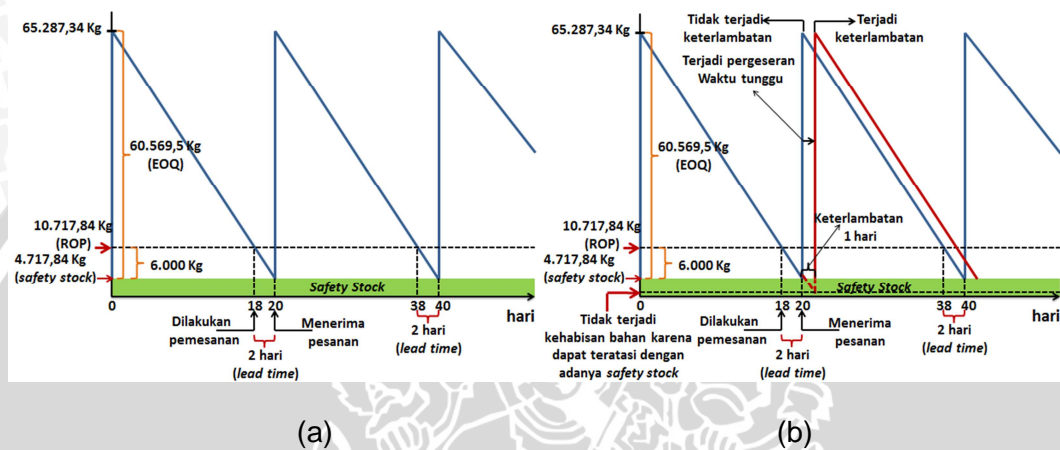
Diketahui kebutuhan persediaan bahan baku utama untuk diproses setiap harinya yaitu sebesar 3.000 Kg, dimana waktu tunggu (*lead time*) bahan baku utama yang dipesan sampai diterima perusahaan rata-rata adalah 2 hari. Sehingga diperoleh tingkat pemesanan kembali (ROP) PT. Inti Luhur Fuja Abadi yaitu 6.000 Kg, sehingga pada saat persediaan yang tersisa mencapai nilai 6.000 Kg perusahaan harus melakukan pemesanan ulang, agar tidak terjadi kehabisan persediaan. Perhitungan tingkat pemesanan kembali (ROP) PT. Inti Luhur Fuja Abadi tersaji pada lampiran 14.



Gambar 13. Tingkat Pemesanan Kembali (ROP) tanpa *safety stock*, (a) ROP tanpa kemungkinan keterlambatan, (b) ROP dengan kemungkinan keterlambatan (Data diterima diolah, 2016)

Berdasarkan gambar diatas dapat kita amati tingkat pemesanan kembali (ROP) berada pada tingkat 6.000 Kg. Saat terjadi kemungkinan keterlambatan yang nampak pada gambar (b), waktu tunggu (*lead time*) yang semula 2 hari setelah terjadi keterlambatan pengiriman selama 1 hari bergeser menjadi 3 hari. Sehingga terjadi kekosongan bahan selama 1 hari, dengan kebutuhan bahan

baku utama sebesar 3.000 Kg per hari, maka besar nilai kekurangan bahan yaitu 3.000 Kg. Berdasarkan permasalahan kemungkinan kehabisan bahan baku utama akibat keterlambatan pengiriman (pergeseran *lead time*), maka diperlukannya penambahan persediaan pengaman (*safety stock*) untuk menjaga kemungkinan perusahaan mengalami kehabisan bahan baku utama. Tingkat pemesanan kembali (ROP) dengan *safety stock* dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Tingkat Pemesanan Kembali (ROP) dengan *safety stock*, (a) ROP tanpa kemungkinan keterlambatan, (b) ROP dengan kemungkinan keterlambatan (Data diterima diolah, 2016).

Berdasarkan gambar diatas kita dapat melihat kegunaan persediaan penyelamat (*safety stock*) dalam menyelamatkan persediaan perusahaan dari kemungkinan terjadinya keterlambatan pengiriman. Nilai persediaan pengaman (*safety stock*) PT. Inti Luhur Fuja Abadi yang diketahui yaitu 4.717,84 Kg. Pada keadaan normal dimana tidak terjadi keterlambatan (pergeseran *lead time*) maka perusahaan tetap memiliki persediaan pengaman (*safety stock*) 4.717,84 Kg, dengan tingkat pemesanan ulang (ROP) sebesar 6.000 Kg dan kebutuhan setiap harinya 3.000 Kg, maka perusahaan akan menerima pesanan tepat setelah waktu tunggu (*lead time*) 2 hari. Sehingga tingkat pemesanan ulang (ROP) dengan persediaan penyelamat (*safety stock*) yaitu pada saat persediaan mencapai tingkat 10.717,84 Kg.

4.8 Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi

Setiap perusahaan menginginkan keuntungan yang besar, keuntungan yang besar salah satunya dapat diperoleh dari efisiensi biaya operasional. Biaya pembelian bahan baku utama merupakan salah satu biaya operasional yang nilainya cukup besar. Jika perusahaan mampu menjalankan pengendalian bahan baku utama secara efisien maka secara langsung perusahaan dapat menghemat biaya pembelian bahan baku utama, sehingga biaya operasional perusahaan dapat berkurang. Berkurangnya biaya operasional mempengaruhi meningkatnya keuntungan yang diperoleh perusahaan. Perbandingan pengendalian persediaan bahan baku utama antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan pengendalian persediaan bahan baku utama antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ

No.	keterangan	Realisasi Perusahaan	Metode Economic Order Quantity (EOQ)
1.	Jumlah persediaan dalam satu periode (satu tahun) (D)	1.186.619,1 Kg	1.186.619,1 Kg
2.	Biaya pemesanan setiap kali melakukan pemesanan (S)	Rp 229.450,-	Rp 229.450,-
3.	Biya penyimpanan per unit per tahun (H)	Rp 148,43	Rp 148,43
4.	Jumlah Pemesanan untuk setiap kali pemesanan (Q)	2.238 Kg	60.569,5 Kg
5.	Frekuensi pemesanan dalam satu periode (satu tahun)	530 kali	20 kali
6.	Total biaya persediaan (TC)	Rp 121.823.712,69	Rp 8.990.328,07
7.	Selisih total biaya persediaan (TC)	Rp112.833.385,-	
8.	Persediaan pengaman (<i>safety stock</i>)	-	4.717,84 Kg
9.	Pemesanan ulang (<i>re-order point-ROP</i>)	-	10.717,84 Kg

Sumber: Data diterima diolah, 2016

Berdasarkan tabel diatas kita dapat melihat perbandingan hasil pengendalian bahan baku utama berdasarkan realisasi perusahaan dan

pengendalian bahan baku utama berdasarkan metode *economic order quantity* (EOQ). Jumlah Pemesanan untuk setiap kali pemesanan (Q) sesuai realisasi perusahaan sebesar 2.238 Kg dengan frekuensi sebanyak 530 kali, sedangkan berdasarkan metode *economic order quantity* (EOQ) pemesanan dilakukan sebanyak 60.569,5 Kg setiap kali pemesanan dengan frekuensi 20 kali. Diperoleh nilai total biaya persediaan (TC) sesuai realisasi perusahaan yaitu sebesar Rp121.823.712,69 dan total biaya persediaan (TC) berdasarkan metode *economic order quantity* (EOQ) yaitu sebesar Rp8.990.328,07. biaya persediaan (TC) minimum diperoleh saat perusahaan menerapkan metode *economic order quantity* (EOQ) dalam pengendalian bahan baku utamanya, sehingga dapat diperoleh nilai penghematan sebesar Rp112.833.385,-. Penerapan persediaan pengaman (*safety stock*) dan penerapan pemesanan ulang (ROP) dengan menggunakan metode EOQ diperoleh nilai masing-masing 4.717,84 Kg dan 10.717,84 Kg.

Realisasi jumlah persediaan bahan baku utama dalam satu periode (satu tahun) oleh PT. Inti Luhur Fuja Abadi yaitu sebesar 1.186.619,1 Kg, dan mengeluarkan biaya pembelian bahan baku utama sebesar Rp63.150.687.535,-. Serta keuntungan yang diperoleh perusahaan sebesar Rp6.626.998.266,- pada periode tersebut. Diketahui jika perusahaan menerapkan metode *economic order quantity* (EOQ) maka perusahaan dapat menghemat total biaya persediaan bahan baku utama sebesar Rp112.833.385,-. Sehingga tercapai efisiensi pengendalian bahan baku utama, dimana perusahaan dapat menghemat biaya pembelian bahan baku utama sebesar 0,176 persen dari biaya pembelian bahan baku utama yang dikeluarkan oleh perusahaan sebelumnya, atau perusahaan dapat meningkatkan keuntungan sebesar 1,7 persen dari keuntungan sebelumnya. Secara jelas perhitungan efisiensi penerapan metode *economic order quantity* (EOQ) dapat dilihat pada lampiran 15.

4.9 Implikasi Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi dalam menganalisa manajemen operasi terkait pengendalian persediaan bahan baku utama, dimana dilakukan analisis perbandingan pengendalian persediaan bahan baku utama antara realisasi perusahaan dengan penggunaan metode *economic order quantity* (EOQ). Penerapan metode *economic order quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaan bahan baku utama di PT. Inti Luhur Fuja Abadi diperoleh efisiensi 0,176 persen dari biaya pembelian bahan baku utama yang dikeluarkan oleh perusahaan sebelumnya, dan perusahaan dapat meningkatkan keuntungan sebesar 1,7 persen dari keuntungan sebelumnya.

Perusahaan harus melakukan tingkat pemesanan sebesar 60.569,5 Kg untuk setiap kali pemesanan dengan frekuensi 20 kali dalam satu periode (satu tahun), sedangkan pada realisasinya perusahaan melakukan pemesanan 2.238 Kg untuk tiap kali pemesanan. Didalam merealisasikan metode EOQ kedalam kebijakan pengendalian persediaan perusahaan tidaklah mudah, ada beberapa kendala yang dapat menghambat penerapan metode EOQ, diantaranya yaitu terkait *supplier* dan ketersediaan bahan baku itu sendiri.

Supplier tersebar di berbagai wilayah, setiap wilayah hanya ada satu *supplier* yang mewakili wilayah tersebut, hal tersebut dilakukan untuk menghindari konflik antar *supplier* jika menerapkan *supplier* lebih dari satu untuk tiap wilayah. Selain itu posisi perusahaan yang kurang kuat terhadap *supplier*, dimana pada keadaan harga di perusahaan lain lebih tinggi maka besar kemungkinan *supplier* menjual pada perusahaan lain yang menawarkan harga lebih tinggi.

Ketersediaan bahan baku sendiri dipengaruhi oleh permasalahan eksternal yaitu potensi sumberdaya ikan dan kebijakan pemerintah. Potensi

sumberdaya perikanan yang semakin berkurang dapat dilihat pengaruhnya dari semakin berkurangnya hasil tangkap nelayan. Semakin berkurangnya hasil tangkap nelayan diperairan Indonesia yang diakibatkan oleh maraknya *illegal fishing* menjadi penyebab kurangnya bahan baku, dan berimbas pada perusahaan eksportir hasil perikanan yang banyak mengalami kebangkrutan. Kebijakan kementerian kelautan dan perikanan dalam memerangi *illegal fishing* dengan menenggelamkan kapal pencuri ikan diperairan indonesia, bertujuan untuk memberikan *shock therapy* bagi pencuri ikan agar tidak mencuri ikan diperairan indonesia. Dengan diterapkannya kebijakan penenggelaman kapal pencuri ikan dapat dirasakan nelayan dengan meningkatnya hasil tangkapan yang diperoleh, dan kedepannya dapat memenuhi kebutuhan bahan baku ikan untuk diproses oleh perusahaan pengolahan hasil perikanan. Dengan demikian diharapkan kaum pribumi (warga Indonesia) dapat menjadi tuan rumah di negeri sendiri.

Pemesanan sebesar 60.569,5 Kg merupakan pemesanan yang cukup besar, namun dilihat dari segi kemampuan menampung persediaan sebesar itu PT. Inti Luhur Fuja Abadi memiliki *cold storage* dengan kapasitas sebesar 100.000 Kg, itu artinya pemesanan sebesar 60.569,5 Kg dapat tertampung sepenuhnya. Penggunaan *cold storage* dalam menyimpan bahan baku ikan dikarenakan sifat ikan yang mudah busuk, sehingga memerlukan penanganan penyimpanan dengan sistim pendingin, agar bahan baku ikan tidak mudah rusak. Bahan baku ikan yang disimpan dalam cold storage mampu bertahan sampai delapan bulan, sedangkan penyimpanan bahan baku datang sampai habis terpakai hanya memerlukan waktu dua puluh hari. Namun biaya penyimpanan (*cold storage*) didominasi oleh biaya listrik yang lebih besar, sehingga perlu dilakukan pengoptimalan kapasitas penyimpanan bahan baku utama, agar biaya simpan perunitnya juga dapat diminimalkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat dilakukan langkah-langkah yang bisa mendukung tercapainya penerapan metode EOQ pada perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi. Langkah-langkah yang dapat ditempuh oleh perusahaan untuk dapat melakukan pengadaan persediaan sesuai metode EOQ dengan jumlah pemesanan sebesar 60.569,5 Kg setiap kali pemesanan diantaranya yaitu:

1. Memunculkan persaingan antar *supplier* disetiap masing-masing wilayah

Kebijakan perusahaan dalam membatasi satu *supplier* untuk masing-masing wilayah sudah tepat untuk menghindari terjadinya konflik dan persaingan, namun lebih baik jika perusahaan mempunyai lebih banyak *supplier* untuk menjamin ketersediaan bahan baku. Perusahaan juga harus mampu memperkuat posisinya terhadap *supplier* dengan cara memunculkan persaingan antar *supplier* disetiap masing-masing wilayah, agar *supplier* saling berkompetisi dalam memberikan harga bahan baku ikannya dengan harga yang lebih murah.

2. menjalin kerjasama dengan perusahaan penangkapan ikan

Upaya perusahaan dalam menjalin kerjasama dengan perusahaan penangkapan ikan sangat disarankan, dimana kemampuan perusahaan penangkapan ikan dalam menyediakan bahan baku utama dalam jumlah yang besar lebih dapat diandalkan. Dengan terpenuhinya kebutuhan bahan baku utama sesuai metode EOQ maka perusahaan dapat melakukan efisiensi.

3. menerapkan tingkat pemesanan ulang (ROP) dengan persediaan pengaman (*safety stock*)

Ketersediaan bahan baku yang tidak pasti mengakibatkan kemungkinan keterlambatan pengadaan bahan baku dapat terjadi, keterlambatan tersebut dapat mengakibatkan kehabisan bahan dan mengganggu proses produksi. Untuk menghindari keterlambatan persediaan bahan baku utama, maka perusahaan diharapkan dapat menerapkan tingkat pemesanan ulang (ROP) dengan

persediaan pengaman (*safety stock*), agar ketersediaan bahan baku utama lebih terjamin dan menghindari kemungkinan kehabisan bahan karena keterlambatan pengiriman bahan baku utama ke perusahaan. sehingga persediaan bahan baku dapat diterima perusahaan tepat pada waktu yang diinginkan.



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada usaha pembekuan ikan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi memiliki biaya pemesanan sebesar Rp229.450,-, biaya penyimpanan per unit per tahun sebesar Rp148,43, dan jumlah bahan baku dalam satu periode (satu tahun) sebesar 1.186.619,1 Kg. Sehingga nilai *economic order quantity* (EOQ) untuk pemesanan bahan baku utama sebesar 60.569,5 Kg untuk setiap pemesanan, dan pemesanan dilakukan sebanyak 20 kali dalam satu periode (satu tahun).
2. Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi mencapai titik (EOQ) 60.569,5 Kg untuk setiap kali pemesanan, dengan pengadaan persediaan bahan baku utama setiap tahunnya sebesar 1.186.619,1 Kg. Serta biaya yang dikeluarkan untuk setiap kali pemesanan dan biaya penyimpanan per unit per tahun masing-masing sebesar Rp229.450,- dan Rp148,43. Diperoleh nilai total biaya persediaan pada titik (EOQ) yaitu sebesar Rp8.990.328,07.
3. Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi setiap harinya membutuhkan bahan baku utama sebanyak 3.000 Kg untuk dilakukan proses produksi, standar deviasi *lead time* (σ_{LT}) adalah 0,953 hari. Perusahaan menginginkan tingkat resiko kehabisan bahan hanya 5 persen, sehingga tingkat pelayanan yang diharapkan perusahaan adalah sebesar 95 persen (standar deviasi adalah 1,65). Sehingga diperoleh nilai persediaan pengaman (*safety stock*) PT. Inti Luhur Fuja Abadi yaitu sebesar 4.717,84 Kg.

4. Perusahaan perikanan PT. Inti Luhur Fuja Abadi membutuhkan bahan baku 3.000 Kg setiap harinya, rata-rata waktu tunggu (*lead time*) 2 hari dan standar deviasi *lead time* (σ_{LT}) adalah 0,953 hari. Perusahaan menginginkan tingkat resiko kehabisan bahan hanya 5 persen, sehingga tingkat pelayanan yang diharapkan perusahaan adalah sebesar 95 persen (standar deviasi adalah 1,65). Sehingga diperoleh tingkat pemesanan ulang (ROP) PT. Inti Luhur Fuja Abadi dengan persediaan pengaman (*safety stock*) yaitu pada tingkat 10.717,84 Kg.
5. Pengendalian persediaan bahan baku utama di PT. Inti Luhur Fuja Abadi tidak efisien, dimana terdapat selisih total biaya persediaan antara realisasi kebijakan perusahaan dengan metode EOQ sebesar Rp112.833.385,-. Penerapan metode *economic order quantity* (EOQ) dalam kebijakan pengendalian bahan baku utama oleh perusahaan dapat menghemat total biaya persediaan bahan baku utama sebesar Rp112.833.385,-. Sehingga tercapai efisiensi pengendalian bahan baku utama, dimana perusahaan dapat meningkatkan keuntungan sebesar 1,7 persen dari keuntungan sebelumnya.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilaksanakan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi lembaga akademis dan peneliti

Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan bahan baku utama ikan.

2. Bagi Perusahaan

Perusahaan perlu merubah jumlah pemesanan bahan baku utama yang semula 2.238 Kg setiap kali pemesanan menjadi 60.569,5 Kg setiap kali pemesanan, agar perusahaan dapat meningkatkan keuntungan sebesar 1,7 persen dari keuntungan sebelumnya.

Pengendalian persediaan bahan baku utama yang dijalankan oleh perusahaan diharapkan dapat menerapkan tingkat pemesanan ulang (ROP) dengan persediaan pengaman (*safety stock*) pada tingkat 10.717,84 Kg, agar ketersediaan bahan baku utama lebih terjamin dan menghindari kemungkinan kehabisan bahan karena keterlambatan pengiriman bahan baku utama ke perusahaan. Serta persediaan bahan baku dapat diterima perusahaan tepat pada waktu yang diinginkan.

3. Bagi Pemerintah

Pemerintah perlu memberikan kebijakan yang mendukung tersedianya bahan baku utama ikan selalu tersedia. Kebijakan pemerintah dalam memerangi *illegal fishing* sudah tepat, namun juga diperlukan perhatian pemerintah untuk memberi bantuan berupa kapal modern kepada nelayan-nelayan kecil agar nelayan-nelayan kecil mampu menangkap ikan di laut lepas, sehingga hasil tangkap meningkat dan mampu memenuhi kebutuhan bahan baku utama ikan.

4. Bagi Pihak Swasta

Perlu adanya peran perbankan dalam memberikan bantuan modal, agar perusahaan dapat melakukan pembelian bahan baku utama pada tingkat 60.569,5 Kg setiap kali pemesanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, Dinar Rizqi. 2012. **Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai pada Agroindustri Produk Tahu RDS**. skripsi Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Assauri, Sofjan. 2008. **Manajemen Produksi dan Operasi**. Edisi Revisi. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Biegel, John E. dan Naibaho, Cornel. 1992. **Pengendalian produksi Suatu Pendekatan Kuantitatif**. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Buffa, Elwood S. dan Sarin, Rakesh K. 1996. **Manajemen Operasi dan Produksi Modern**. Jilid 1. Edisi Kedelapan. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Daryanto, Arief. 2007. **Dari Klaster Menuju Peningkatan Daya Saing Industri Perikanan**. Buletin Craby & Starky, Edisi Januari 2007.
- Haming, Murdifin dan Nurnajamuddin, Mahfud. 2012. **Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa**. Edisi 2. Bumi Aksara. Jakarta.
- Handoko, Hani T. 2011. **Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi**. BPFE. Yogyakarta.
- Hasan, Iqbal. 2002. **Pokok-Pokok Metodologi Penelitian dan Aplikasinya**. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2010. **Manajemen Operasi**. Buku 2. Edisi 9. Salemba Empat. Jakarta.
- Herjanto, Eddy. 2003. **Manajemen Produksi dan Operasi**. Cetakan Ketiga. Grasindo. Jakarta.
- Kurniawan, Dwi. 2008. **Penetapan Jumlah Pemesanan Bahan Baku yang Paling Ekonomis dengan Menggunakan Metode EOQ Guna Efisiensi Biaya Bahan Baku (Studi Kasus Pada UD. Hasil Anugerah Alam di Daerah Batang, Jawa Tengah)**. skripsi Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Brawijaya. Malang.
- Levin. R. I, Rubin. D. S, Stinson. J. P dan Gardner. E. S. 2002. **Pengambilan Keputusan Secara Kuantitatif**. Edisi Ketujuh. Rajawali Pers. Jakarta.
- Mardalis. 2014. **Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal**. Cetakan ketiga belas. Bumi Aksara. Jakarta.
- Marzuki. 1982. **Metodologi Riset. Edisi 2. PT. Hanindita Offset**. Yogyakarta.
- Mustaruddin. Haluan, John. Nurani, T.W. Wisudo, S.H. dan Wiyono, E.S. 2011. **Pendekatan Kuantitatif Untuk Pengembangan Operasi Industri Perikanan**. Lubuk Agung. Bandung.

Nasution, Arman Hakim. 2006. **Manajemen Industri**. Edisi Pertama. CV. Andi Offset. Yogyakarta.

Primasari, Asterina. 2010. **Pengendalian Persediaan Tepung sebagai Bahan Baku Roti Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Probilistik di PT. Sekar Laut, Tbk, Sidoarjo**. skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Render, Barry. 2000. ***Quantitative Analysis for Management***. Seventh Edition. Prentice-Hall. New Jersey.

----- dan Heizer, Jay. 2001. **Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi**. Edisi Pertama. Salemba Empat. Jakarta.

Riduwan. 2003. **Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian**. Afabeta. Bandung.

Schroeder, R. G. 1994. **Manajemen operasi, pengambilan keputusan dalam suatu fungsi operasi**. Erlangga. Jakarta.

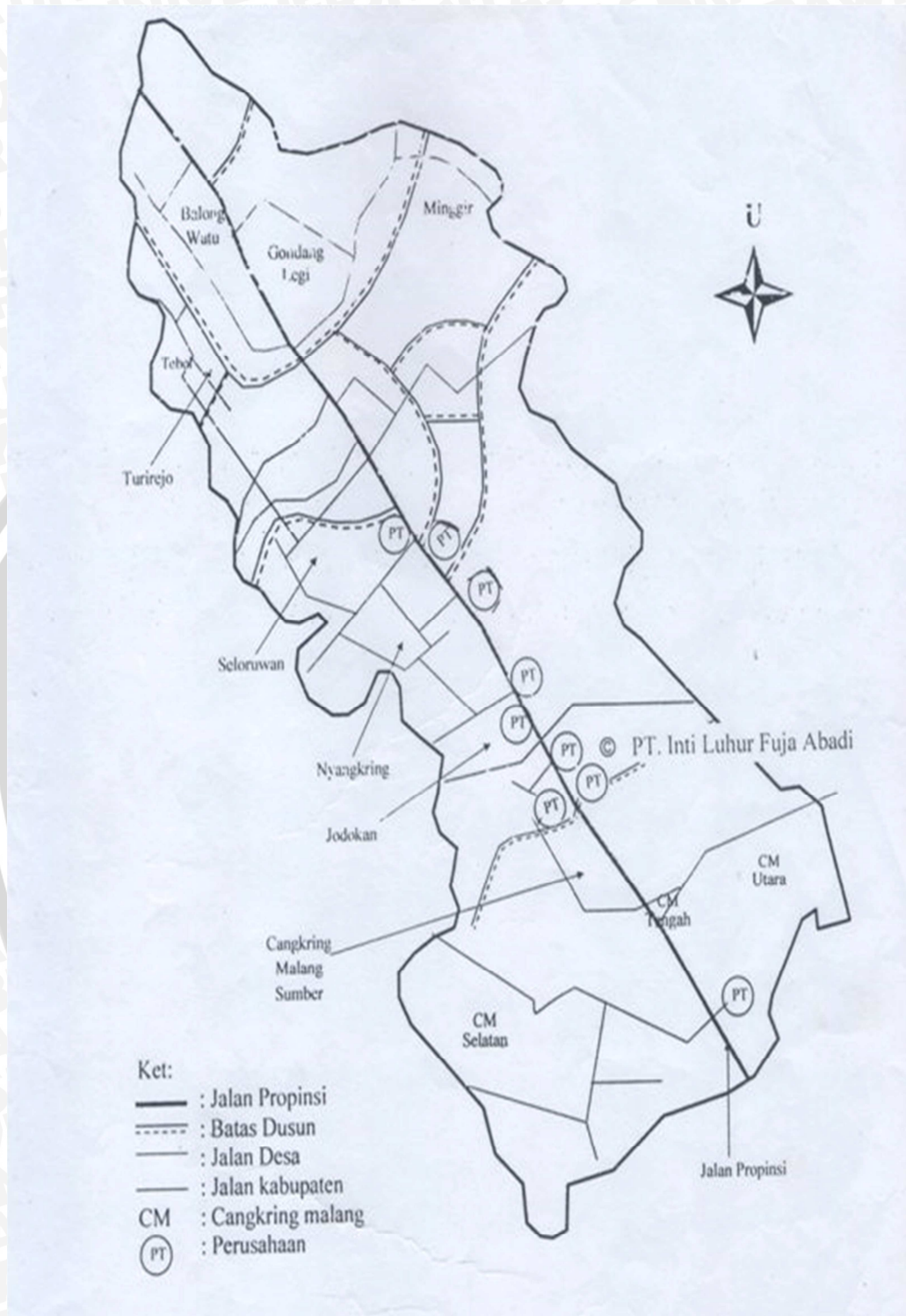
Sinulingga, Sukaria. 2013. **Perencanaan dan Pengendalian Produksi**. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Sofyan, Diana K. 2013. **Perencanaan dan Pengendalian Produksi**. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Stevenson, William J. 2004. **Operation Management**. Mc-Graw-Hill. New York.

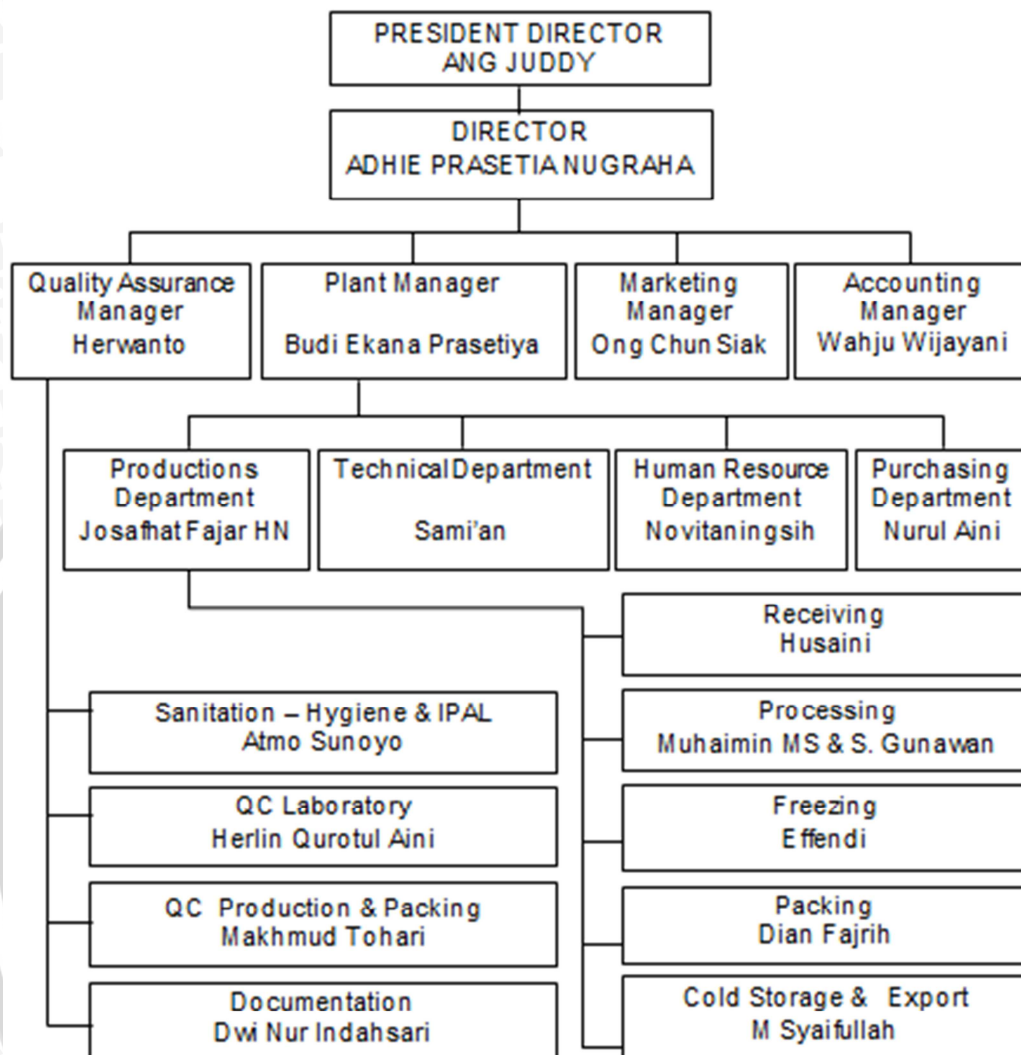
Suryabrata, Sumadi. 1991. **Metode Penelitian**. Rajawali Pers. Jakarta.

Lampiran 1. Peta lokasi PT. Inti Luhur Fuja Abadi



Sumber: PT. Inti Luhur Fuja Abadi, 2016

Lampiran 2. Struktur Organisasi PT. Inti Luhur Fuja Abadi

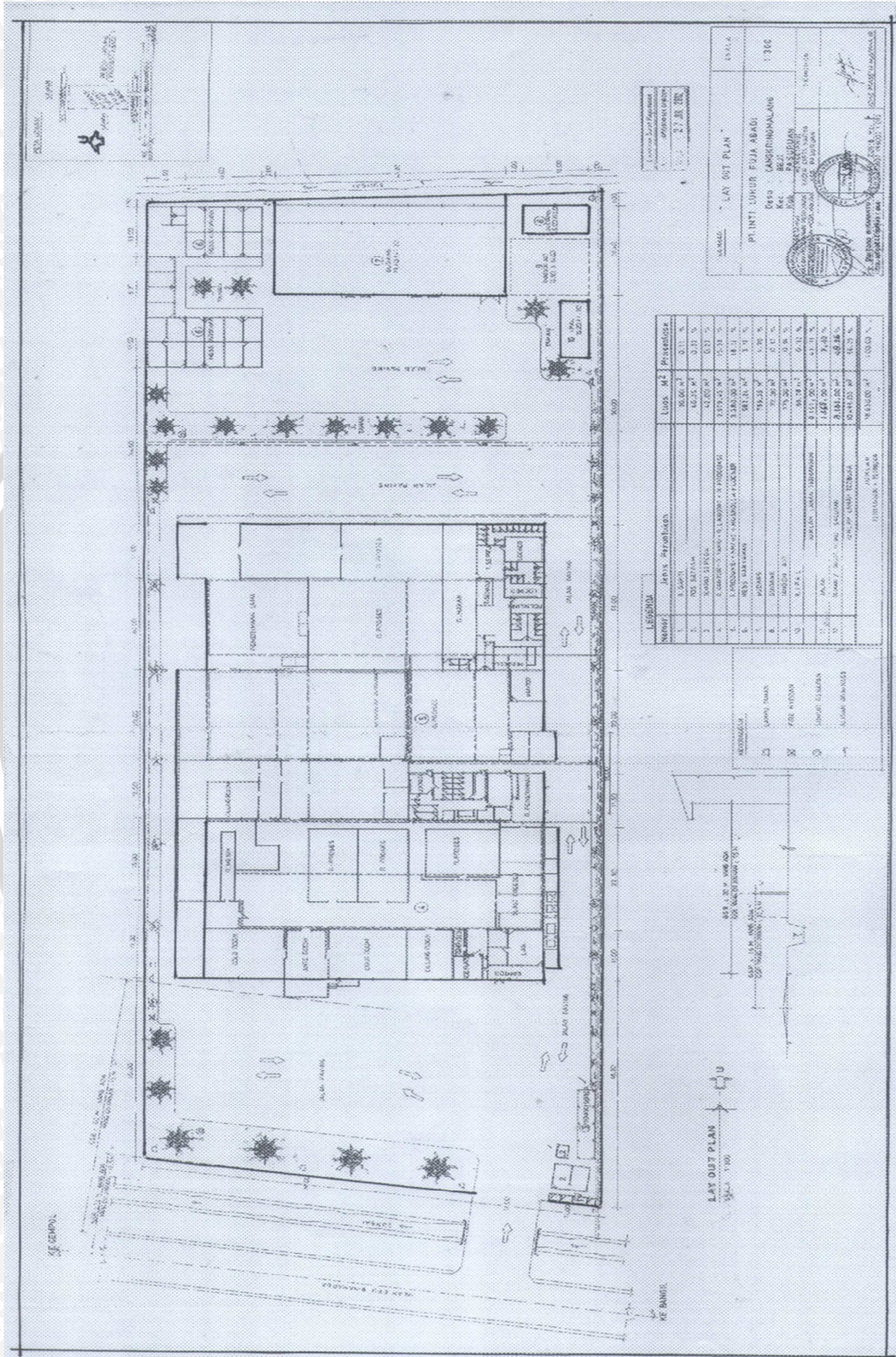


Quality Control :

1. Receiving : - Sahal
 2. Processing :
 - a. Fillet : - Mia Karyawati
 - b. Retouching : - Nur Halimah
 - c. Nike : - Nafik Nur Ikhsan
 - d. Packing : - Makhmud Tohari
 3. Laboratory : - Herlin - Dina Yuliani
 4. Thermologger : - Herlin - Dedi Wigunawan
 5. Sertifikasi Mutu / IPI : - Devin Dwi Rikkiyanto
- IPAL : - Atmo Sunoyo dan Kurniawan Sudrajat

Sumber: PT. Inti Luhur Fuja Abadi, 2016

Lampiran 3. Tata Letak Bangunan PT. Inti Luhur Fuja Abadi



Sumber: PT. Inti Luhur Fuja Abadi, 2016

Lampiran 4. Jenis Fasilitas Produksi Serta Spesifikasinya yang Digunakan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi

No.	Mesin-mesin
a.	<p><i>Air blast freezer (ABF)</i></p> <p>Digunakan untuk membekukan ikan dengan hembusan udara dingin, cara kerja mesin yaitu udara bersuhu rendah dihembuskan melalui pipa evaporator ke permukaan produk menggunakan kipas dengan kekuatan besar yang mengedarkan ulang udara dingin selama proses pembekuan, ada 3 (tiga) mesin ABF dengan kapasitas 5 ton, suhu yang dihasilkan mencapai -40°C dengan daya yang digunakan 22 KW.</p>
b.	<p><i>Cold Storage</i></p> <p>digunakan untuk mempertahankan suhu ikan yang telah di bekukan di <i>Air Blast Freezer</i> tetap pada suhu beku yang ditetapkan (-18°C) dan sebagai tempat penyimpanan produk yang telah di masukkan dalam <i>Master Cartoon</i> sebelum diekspor, ada 4 (empat) buah <i>cold storage</i>, 2 (dua) <i>cold storage</i> dengan kapasitas 100 ton dan 2 (dua) <i>cold storage</i> dengan kapasitas 200 ton, suhu yang dihasilkan -18°C sampai dengan -20°C dengan daya yang digunakan sebesar 15 KW.</p>
c.	<p><i>Chilling Room</i></p> <p>digunakan sebagai tempat menyimpan bahan baku yang menunggu giliran untuk diproses dan sebagai tempat pemeraman <i>fillet</i> ikan yang telah diberi CO, terdapat 1 <i>chilling room</i> dengan kapasitas 20 ton, suhu yang dihasilkan 5°C-15°C dengan daya yang digunakan 6,70 KW.</p>
d.	<p><i>Ante Room</i></p> <p>berfungsi mencegah fluktuasi suhu yang berlebihan pada saat <i>cold storage</i> dibuka, sebagai ruang <i>packaging</i> ikan beku kedalam master cartoon. Terdapat 1 (satu) ante room dengan daya 6,70 KW yang menghasilkan suhu 5°C-10°C.</p>
e.	<p><i>Strapping Band Machine</i></p> <p>digunakan untuk mengikat <i>master carton</i> (berisi <i>inner carton</i>) yang akan di simpan dalam <i>cold storage</i>, prinsip kerja mesin yaitu pita dililitkan dalam mesin yang di lengkapi dengan tombol peningkat. Saat tombol di tekan, secara otomatis <i>master carton</i> di ikat oleh pita, ada 2 (dua) unit <i>strapping band machine</i> dengan model MS x450</p>
f.	<p><i>Ice Crusher Machine</i></p> <p>berfungsi untuk menghancurkan es balok menjadi serpihan es curah, prinsip kerja mesin yaitu balok es ditempatkan di pelat pada tabung, selanjutnya balok es di hancurkan dengan pisau yang berputar sehingga menjadi serpihan-serpihan es curah (<i>Flake</i>), terdapat 2 (dua) unit <i>ice crusher machine</i>.</p>

Lampiran 4. Jenis Fasilitas Produksi Serta Spesifikasinya yang Digunakan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi (Lanjutan)

g.	<i>Metal Detector</i>	
<p>digunakan untuk mendeteksi adanya logam pada ikan beku, cara kerja mesin yaitu produk yang di letakkan pada konveyor yang akan melewati alat sensor logam. Jika dalam produk terdapat kandungan logam, maka lampu indicator yang terdapat pada <i>metal detector</i> menyala, kemudian konveyor secara otomatis berhenti akibat adanya gaya magnet dalam alat pendeteksi logam, sebaliknya jika tidak terdapat kandungan logam pada produk, maka konveyor terus berjalan sampai produk masuk ke dalam wadah. Terdapat 1 (satu) buah dengan merek ANRITSU buatan Jepang, daya yang digunakan sebesar 0,18 KW.</p>		
h.	<i>Generator Set (Genset)</i>	
<p>berfungsi sebagai pembangkit tenaga listrik ketika aliran listrik dari PLN padam, prinsip kerja mesin yaitu mengubah bahan bakar solar yang di gunakan sebagai sumber energi menjadi energi listrik dengan arus bolak-balik (AC), terdapat 1 (satu) unit dengan merek Perkins buatan USA, daya yang dihasilkan sebesar 385 KW.</p>		
i.	Kompresor	
<p>berfungsi untuk mengubah gas refrigerant bertekanan rendah menjadi gas <i>refrigerant</i> bertekanan tinggi dengan bantuan daya dari luar sistem (<i>input power</i>), terdapat 14 (empat belas) unit dengan merek GUNTER buatan Jerman.</p>		
j.	Kondensor	
<p>digunakan untuk mendinginkan dan mengembunkan <i>refrigerant</i> bertekanan tinggi yang berasal dari kompresor agar kembali menjadi bentuk cair dan masuk ke dalam evaporator dan siklus mesin berjalan seperti semula. <i>Refrigerant</i> yang dihasilkan digunakan pada ruangan proses dan <i>cold storage</i>, prinsip kerjanya adalah membuang kalor atau panas yang berasal dari kompresor ke sekelilingnya dan mengubah wujud <i>refrigerant</i> dari gas menjadi cair dengan suhu keluar 40°C, terdapat 14 (empat belas) unit dengan merek GUNTER buatan Jerman.</p>		
k.	<i>Evaporator</i>	
<p>berfungsi mengubah <i>refrigerant</i> cair menjadi gas/uap dengan cara menyerap kalor dari ruang yang dikondisikan, prinsip kerjanya adalah menurunkan tekanan <i>refrigerant</i> yang mengakibatkan titik didih <i>refrigerant</i> menjadi lebih rendah sehingga <i>refrigerant</i> menjadi lebih rendah sehingga <i>refrigerant</i> menguap, terdapat 14 (empat belas) unit dengan merek GUNTER buatan Jerman.</p>		

Lampiran 4. Jenis Fasilitas Produksi Serta Spesifikasinya yang Digunakan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi (Lanjutan)

l.	<i>Receiver</i>	digunakan untuk penampungan <i>refrigerant</i> cair setelah terkondensasi di kondensor, prinsip kerjanya adalah menggunakan tekanan tinggi untuk mengalirkan <i>refrigerant</i> cair ke <i>evaporator</i> melalui klep ekspansi, terdapat 14 (empat belas) unit, terdirdari 6 (enam) unit digunakan pada <i>air blast freezer</i> , kapasitas sebesar 30 liter dan 6 (enam) unit digunakan untuk <i>cold storage</i> , kapasitas sebesar 39 liter dan 2 (dua) unit digunakan untuk <i>ante room</i> dan <i>chilling room</i> , merek GUNTER buatan Jerman.
m	<i>Vacuum sealer</i>	digunakan untuk mengemas produk jenis <i>vacuum pack</i> , prinsip kerjanya yaitu menghilangkan udara yang terdapat pada kemasan plastik sehingga diharapkan dapat memperpanjang umur simpan, terdapat 3 (tiga) unit mesin <i>vacuum sealer</i> .
No.	Peralatan	
a.	Timbangan:	
	Timbangan Digital Kecil	
	berfungsi menimbang berat ikan pada saat penerimaan dan sortasi serta untuk menimbang berat ikan yang telah diberi perlakuan <i>filleting</i> dan setelah melalui tahapan <i>retouching</i> , kapasitas timbangan 7,5 Kg berbahan <i>stainless steel</i> berukuran 55 cm x 40 cm x 13 cm dengan merek AND SK-1000WP.	
	Timbangan Digital Besar (Duduk)	
	berfungsi menimbang berat ikan pada saat penerimaan, menimbang ikan yang akan dibekukan secara utuh, menimbang ikan beku yang akan dikemas dalam <i>master carton</i> , dan menimbang avalan beku (kepala, tulang, kulit dan jeroan) untuk dikemas dalam karung plastik. Kapasitas timbangan minimum 200 g sampai maksimum 60 Kg, berbahan <i>stainless steel</i> berukuran 50 cm x 45 cm x 60 cm dengan merek UWE.Co.Ltd.	
b.	Bak Plastik	
	digunakan untuk menampung bahan baku yang dikirim oleh <i>supplier</i> , tempat bahan baku yang akan masuk ke bagian proses produksi, dan tempat untuk proses <i>thawing</i> ikan beku. terdapat 100 (seratus) buah berbahan plastik dengan ukuran 90 cm x 50 cm x 50 cm memiliki kapasitas 40 Kg.	
c.	Meja Proses	
	tempat untuk proses <i>fillet</i> , <i>skinning</i> , <i>trimming</i> , dan pencucian. Terdapat 26 (dua puluh enam) buah berbahan <i>stainless steel</i> dengan ukuran 230 cm x 110 cm x 85 cm.	

Lampiran 4. Jenis Fasilitas Produksi Serta Spesifikasinya yang Digunakan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi (Lanjutan)

d.	Kereta Dorong (<i>hand pallet</i>)	
	digunakan untuk mengangkut bahan baku dari ruang penerimaan menuju ruang proses dan dari bagian produksi ke <i>cold storage</i> , terdapat 7 (tujuh) buah berbahan <i>Stainless steel</i> dengan ukuran 120 cm x 80 cm x 50 cm berkapasitas 200 Kg.	
e.	Rak Dorong	
	sebagai tempat untuk meletakkan <i>long pan</i> pada saat pembekuan dengan air blast freezer, kapasitas 10-15 tingkat dengan ukuran 95 cm x 90 cm x 185 cm berbahan <i>Stainless steel</i> .	
f.	<i>Long Pan</i>	
	digunakan sebagai tempat menyusun ikan, menyusun kepala ikan, dan ikan utuh yang siap dibekukan, berbahan almunium dengan ukuran 110 cm x 55 cm x 5 cm yang berjumlah 1000 (seribu) buah.	
g.	Pisau:	
	Pisau <i>Fillet</i>	
	digunakan untuk mengambil daging ikan pada proses <i>filleting</i> , memisahkan daging ikan dengan tulang dengan cara menyayat daging ikan secara utuh sepanjang tulang belakang dimulai dari bagian kepala hingga mendekati bagian ekor, tulang belakang dan tulang rusuk yang membatasi badan dengan rongga perut tidak terpotong pada waktu penyatan daging ikan sehingga diperoleh daging ikan <i>fillet</i> berupa sayatan, terdapat 6 (enam) pisau <i>fillet</i> yang terbuat dari bahan <i>Stainless steel</i> .	
	Pisau <i>skinning</i>	
	digunakan untuk memisahkan daging ikan dengan kulit ikan, banyak digunakan untuk jenis produk <i>skin less</i> , terdapat 2 (dua) pisau <i>skinning</i> yang terbuat dari bahan <i>Stainless steel</i> .	
	Pisau <i>Trimming</i>	
	digunakan untuk merapikan hasil <i>fillet</i> ikan pada proses <i>trimming</i> , terdapat 12 (dua belas) pisau <i>Trimming</i> yang terbuat dari bahan <i>Stainless steel</i> .	
h.	Pengasah Pisau	
	digunakan untuk mengasah dan menajamkan pisau yang mulai tumpul, terdapat 9 (sembilan) buah pengasah pisau.	
i.	Gunting Pencabut Duri	
	digunakan untuk mencabut duri yang terdapat pada ikan yang telah di <i>fillet</i> , terdapat 10 (sepuluh) buah gunting pencabut duri yang terbuat dari bahan <i>Stainless steel</i> .	
j.	Sikat Sisik	
	digunakan untuk memisahkan sisik ikan pada kulit ikan, umumnya banyak digunakan untuk jenis produk <i>skin on</i> . Terbuat dari bahan <i>fiber glass</i> dan gigi berjumlah 16 (enam belas) yang terbuat dari <i>stainless steel</i> .	

Lampiran 4. Jenis Fasilitas Produksi Serta Spesifikasinya yang Digunakan di PT. Inti Luhur Fuja Abadi (Lanjutan)

k.	Telenan	
	digunakan sebagai alas untuk ikan pada saat proses <i>fillet</i> , <i>skinning</i> , dan <i>trimming</i> . Terdapat 40 (empat puluh) buah telenan berbahan <i>fiber glass</i> dengan ukuran 45 cm x 25 cm x 2 cm.	
l.	Wadah Cabut Duri Ikan	
	digunakan sebagai wadah tempat menaruh duri ikan dari proses <i>fillet</i> , terbuat dari almunium dengan ukuran 15 cm x 15 cm x 5 cm, terdapat 24 (dua puluh empat) buah wadah cabut duri ikan.	
m.	Pengisi Gas CO	
	digunakan untuk memberi gas CO pada jenis produk yang memerlukan perlakuan CO, terdiri dari tabung yang berisi gas CO dengan selang yang dilengkapi keran udara, terdapat 1 (satu) unit pengisi gas CO.	
n.	Keranjang:	
	Keranjang Plastik Besar	
	digunakan untuk meletakkan ikan berdasarkan ukuran dan kualitas pada saat penerimaan bahan baku, terdapat 100 (seratus) buah, berbahan plastik dengan ukuran 50 cm x 40 cm x 30 cm.	
	Keranjang Plastik Kecil	
	digunakan untuk menampung ikan hasil <i>fillet</i> , terdapat 100 (seratus) buah berbahan plastik, berukuran 40 cm x 30 cm x 15 cm dengan kapasitas 10 Kg.	
o.	Nampan Kuning	
	digunakan sebagai tempat es <i>tube</i> untuk menjaga ikan <i>fillet</i> tetap dalam rantai dingin dan menjaga mutu ikan tetap baik, terdapat 30 (tiga puluh) buah nampan kuning yang terbuat dari bahan plastik.	
p.	Seluncur <i>Stainless steel</i>	
	digunakan sebagai seluncuran ikan saat penurunan ikan pada proses penerimaan bahan baku ikan, digunakan untuk menjaga ikan agar tidak terjadi benturan saat menurunkan ikan dari kendaraan. Terdapat 1 (satu) unit seluncur <i>stainless steel</i> yang terbuat dari <i>stainless steel</i> .	

Sumber: Data diterima diolah, 2016

Lampiran 5. Jenis Fasilitas Penunjang Beserta Keterangan

No.	Fasilitas penunjang
1.	Loker Karyawan digunakan sebagai tempat menyimpan barang-barang karyawan, setiap karyawan memiliki masing-masing satu loker untuk tempat menyimpan barang.
2.	<i>Roller Rambut</i> digunakan untuk merekatkan rambut yang rontok di baju dan digunakan setiap akan memasuki ruang produksi, terdapat 2 (dua) buah <i>roller</i> rambut.
3.	Cermin digunakan untuk memastikan kerapian seragam, melihat dan memastikan apakah masih terdapat rambut yang menempel pada baju sebelum memasuki ruang produksi, terdapat 2 (dua) buah cermin.
4.	Tempat Sepatu <i>Boat</i> digunakan untuk manempatkan sepatu <i>boat</i> yang tidak digunakan, terdapat diruang ganti karyawan.
5.	Bak Cuci Tangan digunakan untuk cuci tangan sebelum dan sesudah memasuki ruang produksi, bak cuci tangan memiliki keran injak agar tidak terjadi kontaminasi silang.
6.	<i>Heater</i> digunakan untuk memanaskan air sebagai air pembilas cuci tangan sebelum dan sesudah memasuki ruang produksi.
7.	<i>Rodent Bait Station</i> digunakan sebagai pembasmi binatang pengeram seperti tikus agar tidak memasuki ruang produksi, diletakkan diluar ruangan tempat yang sering dilalui tikus.
8.	<i>Insect Lamp</i> digunakan sebagai penghalau serangga yang masuk kedalam ruang produksi.
9.	<i>Glue fly</i> digunakan untuk menjebak dan melekatkan serangga seperti lalat dan serangga terbang lainnya yang terdapat disetiap pintu masuk menuju ruang produksi dan penerimaan bahan baku.
10.	<i>Plastic Curtain</i> digunakan untuk menghalau serangga masuk kedalam ruangan, serta digunakan sebagai pengahambat keluarnya udara dingin dari ruang proses dan <i>cold storage</i> agar tidak terjadi fluktuasi udara yang tinggi.
11.	Gentong Besar digunakan sebagai tempat air <i>treatment</i> , dan digunakan untuk air <i>treatment</i> yang telah diberi es <i>tube</i> . Terdapat 5 (lima) buah gentong besar.

Lampiran 5. Jenis Fasilitas Penunjang Beserta Keterangan (Lanjutan)

12.	Gayung	
	digunakan untuk mengambil air <i>treatment</i> yang ada di gentong besar, terdapat 5 (lima) buah gayung yang terbuat dari plastik.	
13.	Tempat Cuci Tangan	
	digunakan sebagai tempat cuci tangan selama proses produksi berlangsung dan dilakukan cuci tangan setengah jam sekali untuk menjaga tangan tetap steril. Terdapat 10 (sepuluh) buah tempat cuci tangan yang terbuat dari plastik.	
14.	Tempat Sampah	
	digunakan untuk tempat membuang sampah selama proses produksi seperti sampah plastik kemasan yang rusak, kertas <i>tissue</i> , dan sarung tangan.	
15.	Alat mengepel	
	digunakan untuk mengepel dan membersihkan lantai agar lantai tetap dalam keadaan bersih dan kering.	
16.	Wiper.	
	Wiper Besar	
	digunakan untuk mengelap air yang ada di lantai ruang proses, terdapat 2 (dua) buah <i>wiper</i> besar yang digunakan.	
	Wiper Kecil	
	digunakan untuk mengelap air yang ada di meja proses, terdapat 6 (enam) buah <i>wiper</i> kecil yang digunakan.	
17.	AC	
	digunakan untuk menjaga suhu ruang proses tetap rendah dan menjaga udara di ruang proses tetap segar.	
18.	Kipas Ventilasi	
	digunakan untuk mengalirkan udara supaya terjadi pergantian udara segar yang dapat masuk.	
19.	Listrik	
	digunakan sebagai energi untuk menghidupkan mesin-mesin dan penerangan, listrik yang digunakan adalah listrik dari PLN dengan kapasitas 555 KW.	
20.	Telepon	
	digunakan sebagai sarana komunikasi internal pabrik (komunikasi yang dilakukan didalam lingkup wilayah pabrik) dan komunikasi eksternal.	

Sumber: Data diterima diolah, 2016

Lampiran 6. Keterangan dan Kegunaan Bahan Baku Penunjang

No.	Bahan baku penunjang
1.	<i>Air Treatment</i> Air yang digunakan dalam proses produksi adalah air bawah tanah (ABT) yang telah mengalami <i>treatment</i> secara ultravioletisasi dan ozonisasi, merupakan air yang telah memenuhi standar air minum
2.	Air Bawah Tanah Air bawah tanah digunakan untuk kegiatan sanitasi barang yang tidak berhubungan langsung dengan produk, dan digunakan untuk kegiatan sanitasi ruang produksi seperti penyiraman lantai produksi
3.	Es Es digunakan untuk menjaga rantai dingin ikan agar mutu ikan tetap terjaga
4.	Busa CO digunakan untuk alas ikan pada saat proses pemberian gas CO, ukuran busa yang digunakan yaitu dengan lebar 160 cm dan ketebalan 2,8 mm
5.	<i>See-u Hand Towel Economic</i> merupakan tisu yang digunakan untuk mengeringkan daging ikan dari air sisa pencucian IV untuk selanjutnya dilakukan pengemasan primer sebelum ikan <i>fillet</i> dibekukan
6.	Karbon Monoksida merupakan gas yang digunakan untuk proses perlakuan CO, bertujuan untuk memberikan efek warna merah cerah pada daging <i>fillet</i> . Kapasitas karbon monoksida yang digunakan adalah 6 m ³
7.	Plastik Vakum merupakan plastik yang digunakan untuk kemasan ikan <i>fillet</i> yang mengalami perlakuan <i>vacuum</i> (pengeluaran udara)
8.	Plastik Lembaran merupakan sejenis plastik PE yang digunakan untuk membungkus ikan <i>fillet</i> secara manual (tanpa perlakuan vakum) sebelum dilakukan pembekuan dalam <i>Air blast freezer</i> (ABF)
9.	Plastik Kantong digunakan sebagai kemasan sekunder pada produk akhir yang siap dipasarkan (ekspor)
10.	<i>Polly Cell (Plastic Bubble)</i> merupakan bahan plastik transparan elastis dengan jarak teratur antar gelembung udara yang terbentuk, sehingga dapat memberikan bantalan untuk melindungi produk dari resiko benturan, memiliki ukuran dengan lebar 125 cm dan panjang 100 meter
11.	PE <i>Foam Sheet</i> merupakan bahan polyethylene yang telah diekstrusi sehingga menjadi berbentuk busa, digunakan untuk melindungi barang kiriman pada saat distribusi yang dapat memberikan ketahanan terhadap goresan dan benturan serta tahan air

Lampiran 6. Keterangan dan Kegunaan Bahan Baku Penunjang (Lanjutan)

12.	<i>Master Carton (MC)</i>	
	merupakan karton yang digunakan sebagai tempat produk yang siap dilakukan pengiriman (ekspor)	
13.	<i>Nitrile Gloves Seviolet Blue (Medium)</i>	
	merupakan sarung tangan yang digunakan dalam kegiatan proses produksi, sarung tangan digunakan sekali pakai, setelah dipakai sarung tangan dibuang	
14.	<i>Nitrile Power Free Blue (Medium)</i>	
	merupakan sarung tangan yang digunakan dalam kegiatan proses produksi, sarung tangan digunakan sekali pakai, setelah dipakai sarung tangan dibuang	

Sumber: Data diterima diolah, 2016



Lampiran 7. Hasil Analisa Kimia dan Biologi

**UNIT PELAKSANA TEKNIS
LABORATORIUM
PENGENDALIAN DAN PENGUJIAN MUTU
HASIL PERIKANAN
DI JAWA TIMUR
INDONESIA**

**PROVINCIAL
LABORATORY
FOR FISH
INSPECTION AND
QUALITY CONTROL
IN EAST JAVA
INDONESIA**

**KETERANGAN HASIL ANALISA
CERTIFICATE OF ANALYSIS** 0183

No. : 523.3 / 0183 / 116.06 / 2013

Menerangkan bahwa _____ : FROZEN SNAPPER FILLET (LUNJANUS SPP)
This is to certify that _____ : RS 1 (KA030811010300)

1. Nama barang _____ :
Commodity _____ :
2. Jumlah dan type kemasan _____ :
Number and type packaging 1 (ONE) SAMPLE a _____ gram
3. Kode produksi _____ :
Code of batch _____ :
4. Pemilik _____ :
Owner PT. INTI LUHUR FUJA ABADI
5. No. Bukti penerimaan contoh _____ :
Number of sample received _____ :
6. Tanggal pemeriksaan _____ :
Date of examination FEBRUARY 14, 2013
7. Hasil pemeriksaan _____ :
Result of examination _____ :

No.	Code	Jenis Analisa							
		TPC	Salmonella	E. coli	Coliform	Hg	Cd	Pb	Histamine
	Frozen snapper fillet (Lunjanus spp) RS 1 (KA030811010300)	3.0.10 ⁴	Negative	< 3	< 3	0.1429	ND	0.2398	16.96
		TPC	Metode LJ			Selam	Standar Mutu		
		TPC	SN 01-2332.5-2006			CR/ug	5.0x10 ⁴		
		E. coli	SN 01-2332.1-2006			MPN/g	< 3		
		Salmonella	SN 01-2332.2-2006			CFU	Negative		
		Hg	SN 01-2354.6-2006			mg/kg	MRL = 0.5 mg/kg LoD = 0.0258 mg/kg		
		Cd	SN 01-2354.5-2006			mg/kg	MRL = 0.05 mg/kg LoD = 0.0111 mg/kg		
		Pb	SN 01-2354.7-2006			mg/kg	MRL = 0.3 mg/kg LoD = 0.0266 mg/kg		
		Histamine	SN 01-2365-1991			mg/kg	MRL = 100 mg/kg LoD = 7.22 mg/kg		
		Coliform	SN 01-2332.1-2006			MPN/g			

The Analysis Report only valid
for the above sample
Hasil pengujian hanya berlaku
untuk contoh diatas

Sampel diterima: FEBRUARY 08, 2013.....

PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
Kepala laboratorium
Head of laboratory

Sumber: PT. Inti Luhur Fuja Abadi, 2016

Lampiran 8. Sertifikat Mutu Bahan Baku

SM 00241 AA


MINISTRY OF MARINE AFFAIRS AND FISHERIES
REPUBLIC OF INDONESIA
FISH QUARANTINE AND INSPECTION AGENCY (FQIA)

CERTIFICATE
OF IMPLEMENTATION OF HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT
(HACCP)
EQUIVALENT TO THE EU REGULATION

Ref No :
001a/SM/HACCP/PB/8/12

having regard to the Regulation of Minister of Marine Affairs and Fisheries No. PER.019/MEN/2010

To certify that

Fishery Processing Plant	: PT. INTI LUHUR FUJA ABADI
Address	: Jl. Raya Cangkringmalang Km. 6 Beji - Pasuruan, East Java - Indonesia Telephone (62-343) 656275 Facsimile (62-343) 656390
Type of Product (s)	: Frozen Demersal Fish
Processing Step	: Receiving, Processing, Freezing, Packing/ Labeling and Cold Storing
HACCP Rate	: A
Date of Verification Audit	: May 29, 2012

The establishment has effectively implemented of HACCP and complied with :

- CAC/RCP1-1969, Rev.4 (2003) General Principles of Food Hygiene.
- Decree of Minister of Marine Affairs and Fisheries No. KEP. 01/MEN/2007 laying down the Requirement for Quality Assurance and Safety of Product During Production, Processing and Distribution
- Regulation (EC) No. 178/2002 of The European Parliament and of The Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of Food Safety; Regulation (EC) No. 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs; Regulation (EC) No. 853/2004 of The European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for food of animal origin and Regulation (EC) No. 854/2004 of The European Parliament and the Council of 29 April 2004 laying down specific rules for the organization of official controls on products of animal origin intended for human consumption
- US Food and Drug Administration (US-FDA) regulations 21 CFR Part 110 - Current Good Manufacturing Practice in Manufacturing, Packing or Holding Human Food; 21 CFR Part 423 - Fish and Fishery Products.

Valid Until : August ,2013

Issued in Jakarta
Date August 01 ,2012

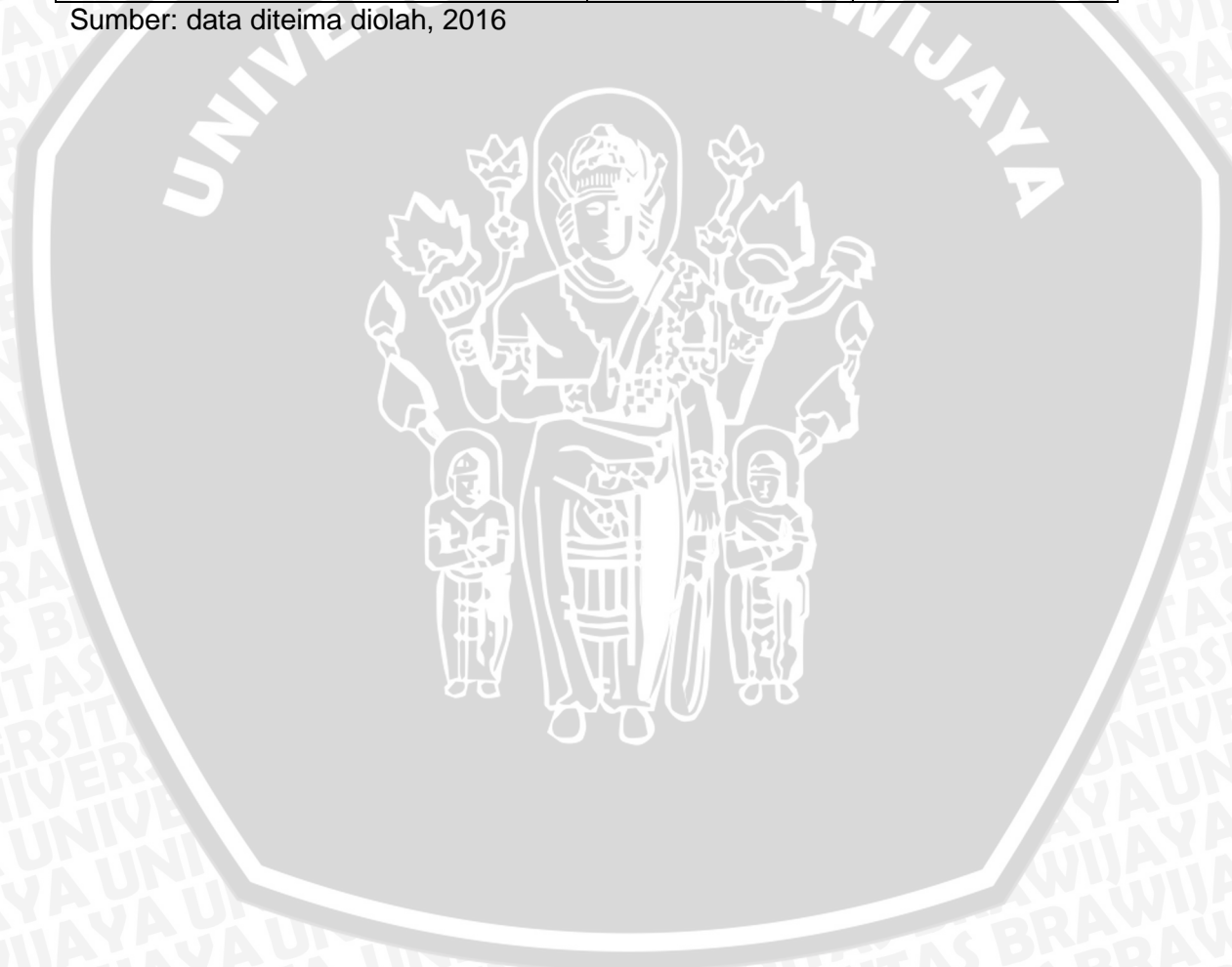

Narmoko Hasmadi
Director General of Fish Quarantine and Inspection Agency (FQIA)

sumber: PT. Inti Luhur Fuja Abadi, 2016

Lampiran 9. Realisasi Pengadaan Bahan Baku Utama PT. Inti Luhur Fuja Abadi

No.	Bulan	Frekuensi	Banyaknya (Kg)
1.	Januari	56	123.103,6
2.	Februari	51	82.639,5
3.	Maret	69	121.808,6
4.	April	70	143.602,6
5.	Mei	58	128.608,7
6.	Juni	42	87.207,8
7.	Juli	34	113.438,4
8.	Agustus	61	154.815,3
9.	September	43	124.271,8
10.	Oktober	43	97.618,5
11.	November	3	9.504,3
12.	Desember	0	0
Total		530	1.186.619,1

Sumber: data diteima diolah, 2016



Lampiran 10. Rincian Biaya Penyimpanan dan Biaya Pemesanan

Jenis biaya	Uraian jenis biaya	keterangan	Jumlah biaya (Rp)
Biaya pemesanan	Biaya tenaga kerja	Pencatat = 1orang Pengawas = 1orang Quality control (QC) =1 orang Tenaga bongkar / angkut = 4 orang Jam kerja selama 1 bulan (30 hari kerja) = 173 jam Upah UMR = Rp2.700.000,- Upah per jam = 2.700.000 / 173 = Rp15.600,- Jumlah tenaga kerja = 7 orang Penanganan dilakukan selama 1 jam (60 menit) Biaya total = Rp15.600,- x 7 = Rp109.200,-	109.200
	Biaya telepon	Biaya telepon yang digunakan dalam kegiatan pemesanan, durasi telepon selama 5 menit. Biaya per 1 menit Rp250,- =5 x Rp250,- = Rp1.250,-	1.250
	Biaya transportasi	Biaya transportasi ditanggung oleh pihak <i>supplier</i>	0
	Biaya inspeksi	Terkait dengan pengecekan kualitas ikan (tes organoleptic ikan, tes kimia, dan tes mikrobiologi) yang dilakukan oleh <i>quality control</i> (QC). Tes organoleptic = Rp7.500,- Tes kimia (formalin) = Rp6.500,- Tes miktobiologi (<i>Escherchia Coli</i> , <i>ColiformThemotolerant</i> , dan <i>Salmonella spp</i>) = Rp105.000,-	119.000
Total biaya pemesanan			229.450
Biaya penyimpanan	Biaya listrik	Terdiri dari biaya listrik untuk penerangan dan biaya listrik untuk mesin pendingin ruangan	2.348.400
	Biaya penyusutan	Terdiri dari biaya penyusutan bangunan dan peralatan. Penyusutan bangunan = Rp1.800.000,- Penyusutan mesin = Rp1.660.000,-	3.460.000
	Biaya sewa gudang	Gudang milik sendiri, tidak sewa	0

Lampiran 10. Rincian Biaya Penyimpanan dan Biaya Pemesanan (Lanjutan)

Biaya pencatatan dan Biaya pengawas gudang	Biaya yang dikeluarkan untuk meleakukan pencatatan dan pengecekan persediaan, serta dikeluarkan untuk pengawas gudang 1 orang. UMR = Rp2.700.000,-/ bulan Terdapat 8 ruang yang harus diawasi. = (Rp2.700.000,- x 12 bulan) / 8 = Rp4.050.000,-	4.050.000
Biaya tenaga mekanik	Tenaga mekanik yang selalu memastikan kinerja mesin berjalan dengan baik. Tenaga mekanik = 2 orang UMR = Rp2.700.000,-/ bulan Mesin = 13 mesin = (2 x Rp2.700.000,- x 12) / 13 = Rp9.257.000,-	4.984.600
Total biaya penyimpanan		14.843.000
Total biaya penyimpanan per Kg: Kapasitas gudang penyimpanan 100 ton (100.000 kg) Rp14.843.000 / 100.000 = Rp148,43 per Kg per tahun		148,43

Sumber: Data diterima diolah, 2016

Penyusutan bangunan dan mesin

No.	Nama	Harga (Rp)	Umur teknis (tahun)	Nilai penyusutan (Rp)
1.	Bangunan dan sarana <i>cold storage</i>	27.000.000	15	1.800.000
2.	Mesin <i>colling system</i>	16.600.000	10	1.660.000
Total				3.460.000

Sumber: Data diterima diolah, 2016

Lampiran 11. Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) PT. Inti Luhur Fuja Abadi	
Biaya pemesanan (S)	Rp229.450,- (setiap kali pemesanan)
Biaya penyimpanan (H)	Rp148,43 (biaya penyimpanan per unit per tahun)
Jumlah bahan baku (D)	1.186.619,1 Kg (selama satu periode)
<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$ $EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (229450) \times (1186619,1)}{148,43}}$ $EOQ = \mathbf{60569,48}$

Sumber: Data diterima diolah, 2016



Lampiran 12. Perhitungan Total Biaya Persediaan PT. Inti Luhur Fuja Abadi Mencapai Titik *Economic Order Quantity* (EOQ)

Total Biaya Persediaan	
EOQ (Q)	60.569,5 Kg
Persediaan dalam setahun (D)	1.186.619,1 Kg
Biaya pemesanan (S)	Rp229.450,-
Biaya penyimpanan (H)	Rp148,43
Total biaya (TC)	$TC = H \frac{Q}{2} + S \frac{D}{Q}$ $TC = 148,43 \times \frac{60.569,5}{2} + 229.450 \times \frac{1.186.619,1}{60.569,5}$ $TC = 4.495.165,45 + 4.495.165,62$ $TC = \mathbf{8.990.328,07}$

Sumber: Data diterima diolah, 2016

Lampiran 13. Perhitungan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) PT. Inti Luhur Fuja Abadi

Data waktu tunggu (*lead time*) yang bervariasi dilakukan perhitungan rata-rata *lead time* dan standar deviasi menggunakan alat bantu SPSS. Berikut adalah hasil analisis menggunakan SPSS.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
VAR00001	255	1,00	4,00	2,0314	,95931
Valid N (listwise)	255				

Sumber: data diterima diolah, 2016

Berdasarkan hasil diatas diketahui rata-rata *lead time* 2 hari dan standar deviasi *lead time* (σ_{LT}) adalah 0,9531 hari.

Perhitungan Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	
Tingkat pelayanan (SL)	95 %, sehingga $z=1,65$ (z = deviasi normal standar)
standar deviasi <i>lead time</i> (σ_{LT})	0,9531
Tingkat kebutuhan (d)	3000 Kg
Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	$SS = z (\sigma_{LT}) d$ $= (1,65) (0,9531) (3000)$ $= 4.717,84 \text{ Kg}$

Sumber: Data diterima diolah, 2016

Lampiran 14. Perhitungan Tingkat Pemesanan Kembali (ROP) PT. Inti Luhur Fuja Abadi

Perhitungan ROP tanpa Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	
Tingkat kebutuhan (<i>d</i>)	3000 Kg
Rata-rata <i>lead time</i> ($\bar{L}\bar{T}$)	2 hari
Tingkat pemesanan ulang (ROP)	$\text{ROP} = (d \times \bar{L}\bar{T})$ $= (3.000 \times 2)$ $= \mathbf{6.000}$

Perhitungan ROP dengan Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	
Tingkat kebutuhan (<i>d</i>)	3000 Kg
Rata-rata <i>lead time</i> ($\bar{L}\bar{T}$)	2 hari
Tingkat pelayanan (SL)	95 %, sehingga $z=1,65$ (z = deviasi normal standar)
standar deviasi <i>lead time</i> (σ_{LT})	0,9531 hari
Tingkat pemesanan ulang (ROP)	$\text{ROP} = (d \times \bar{L}\bar{T}) + z (\sigma_{LT}) d$ $= (3.000 \times 2) + (1,65) (0,9531) (3000)$ $= 6.000 + 4.717,84$ $= \mathbf{10.717,84}$

Sumber: Data diterima diolah, 2016

Lampiran 15. Efisiensi Penerapan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Efisiensi Penerapan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	
Biaya pembelian bahan baku	Rp63.150.687.535,-
Keuntungan yang diperoleh	Rp6.626.998.266,-
Total biaya persediaan (realisasi perusahaan)	Rp121.823.712,69
Total biaya persediaan (metode EOQ)	Rp8.990.328,07
Penghematan biaya persediaan	= Rp121.823.712,69 - Rp8.990.328,07 = Rp112.833.385,-
Persentase penghematan biaya pembelian bahan baku utama	= (Rp121.823.712,69 / Rp63.150.687.535,-) x 100% = 0,176%
Persentase peningkatan keuntungan	= (Rp121.823.712,69 / Rp6.626.998.266,-) x 100% = 1,7%

Sumber: Data diterima diolah, 2016