

**PELAKSANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DALAM UPAYA MEMPERLANCAR PROSES PRODUKSI PADA
PT. NINA VENUS INDONUSA II**

Skripsi

**Diajukan Oleh :
Abdul Robbi Maulana
0211 14 099**

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2018**

**PELAKSANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DALAM
UPAYA MEMPERLANCAR PROSES PRODUKSI PADA
PT. NINA VENUS INDONESIA II**

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Manajemen
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor

Mengetahui,



Dekan Fakultas Ekonomi

(Dr. Hendro Sasongko, Ak., MM., CA.)

Ketua Program Study

(Tutus Rully, S.E., M.M)

**PELAKSANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DALAM
UPAYA MEMPERLANCAR PROSES PRODUKSI PADA
PT. NINA VENUS INDONUSA II**

Skripsi

Telah disidangkan dan dinyatakan lulus
Pada Hari : Rabu, Tanggal : 25 / Juli / 2018

Abdul Robbi Maulana
021114099

Menyetujui,
Ketua Sidang Penguji,



(Dra. Hj. Sri Hartini, M.M.)

Ketua Komisi Pembimbing



(Jaenudin, S.E., M.M)

Anggota Komisi Pembimbing



(Dewi Taurusyanti, S.E., M.M)

ABSTRAK

ABDUL ROBBI MAULANA, 021114099, Manajemen, Manajemen Operasi, Pelaksanaan Pengendalian Persediaan bahan Baku Dalam Upaya Memperlancar Proses Produksi Pada PT. Nina Venus Indonusa II. Dibimbing oleh Bapak JAENUDIN dan Ibu DEWI TAURUSYANTI, 2018.

Persediaan bahan baku adalah bahan atau barang yang disimpan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari peralatan atau mesin. Persediaan bahan baku merupakan hal yang sangat penting karena dapat mempengaruhi jalannya proses produksi. Kelancaran proses produksi akan mempengaruhi hasil produksi dilihat dari ketepatan waktu produksi yang mengacu pada pencapaian waktu produksi dan target waktu produksi. Pengendalian persediaan bahan baku pada PT. Nina Venus Indonusa II masih sering mengalami kekurangan dan kelebihan bahan baku yang menyebabkan proses produksi tidak lancar.

Melihat dari hal tersebut, maka penelitian ini ditujukan mengetahui pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku dalam upaya memperlancar proses produksi pada PT. Nina Venus Indonusa II. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan metode pengumpulan data yaitu wawancara dan observasi langsung ke dalam perusahaan.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif dengan metode studi kasus yang bertujuan untuk mengumpulkan data, metode analisis yang digunakan adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ) digunakan untuk mengetahui pemesanan yang paling ekonomis, frekuensi pemesanan.

Hasil penelitian ini menunjukkan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat membantu perusahaan PT. Nina Venus Indonusa II dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku yang optimal yaitu sebesar 161,1 Roll dalam setiap satu kali pemesanan dengan frekuensi pemesanan yaitu sebanyak 9 kali dalam satu periode. Safety stock dengan service level 99% sebesar 68,5 Roll, dan melakukan pemesanan ulang pada saat persediaan mencapai titik 97,9 roll. Kelancaran proses produksi meningkat sebesar 11,7% dari 88,3% menjadi 100%, maka proses produksi dapat dikatakan lancar. Dalam penelitian ini diketahui pengendalian persediaan bahan baku yang tepat sehingga tidak terjadi kekurangan dan kelebihan bahan baku.

Saran dari penelitian ini yaitu, sebaiknya perusahaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) karena dengan metode tersebut perusahaan dapat merencanakan jumlah persediaan bahan baku, jumlah pemesanan, frekuensi pemesanan, *safety stock*, *reorder point*, dengan *service level* 99%.

Kata Kunci : Persediaan, Pengendalian persediaan, Kelancaran Proses Produksi, *Economic Order Quantity* (EOQ), Sistem Q, Sistem P

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilalamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan yang Maha Pengasih dan Penyayang. Tuhan pemilik segala ilmu pengetahuan, yang telah memberikan kekuatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Solawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa seluruh umat kepada keindahan akhlak.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor. dengan skripsi yang berjudul **“PELAKSANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DALAM UPAYA MEMPERLANCAR PROSES PRODUKSI PADA PT. NINA VENUS INDONUSA II”**.

Selama penulisan ini, banyak sekali kesulitan dan hambatan yang dialami, namun berkat doa, dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan tahapan ini. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang terdalam kepada:

1. Rektor Universitas Pakuan Bapak Dr. Bibin Rubini, S.Pd., M.Pd. yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Pakuan selama ini.
2. Bapak Dr. Hendro Sasongko, Ak., MM., CA. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
3. Bapak Ketut Sunarta, Ak., MM., CA. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
4. Ibu Dra., Hj. Sri hartini, MM. selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan
5. Bapak Ferdisar Adrian, SE., MM. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Ekonomi Universitas pakuan
6. Ibu Tutus Rully, SE., MM. selaku Ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
7. Bapak Jaenudin, SE., MM. selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan ilmunya selama penyusunan Skripsi.
8. Ibu Dewi Taurusyanti, SE., MM. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan ilmunya selama penyusunan Skripsi.
9. Para Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan yang telah sabar dalam memberikan ilmunya.
10. Ibu Esih dan Bapak Dimyati selaku orang tua kandung, terima kasih selalu segala halnya, keluarga yang selalu mendoakan, membimbing, dan mendampingi tanpa pamrih.

11. Dewi Arthini Putri yang selalu melapangkan hatinya untuk menjadi tempat curahan hati dan memberi motivasi kepada penulis.
12. Sahabat-sahabat, teman kelas C Manajemen 2014, yang selalu memberi motivasi kepada penulis serta menjadi teman diskusi saat penyusunan Skripsi.
13. Bapak Tono dan Bapak Angga serta Staf PT. Nina Venus Indonusa II yang mengizinkan penelitian dan memberi pengarahan saat melakukan magang.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberi dukungan dalam penyusunan Skripsi.

Semoga jasa-jasa yang telah ditorehkan mendapat ridho Allah SWT serta menjadi mata air amal ibadah yang selalu mengalir di hadapan Allah SWT. Sumbangsih pembaca berupa kritikan dan saran yang bersifat membangun akan sangat berarti bagi praktikan. *Insyallah*.

Bogor, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah	5
1.2.1. Identifikasi Masalah	5
1.2.2. Perumusan Masalah.....	5
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1. Maksud Penelitian	5
1.3.2. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Kegunaan Penelitian	6
1.4.1. Kegunaan Teoritis	6
1.4.2. Kegunaan Praktis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Manajemen Operasi	7
2.1.1. Pengertian Manajemen Operasi	7
2.1.2. Ruang Lingkup Manajemen Operasi.....	7
2.1.3. Fungsi Manajemen Operasi.....	9
2.2. Pengendalian Persediaan	10
2.2.1. Pengertian Persediaan	10
2.2.2. Pengertian Pengendalian Persediaan	11
2.2.3. Tujuan Pengendalian Persediaan.....	12
2.2.4. Jenis-Jenis Persediaan	12
2.2.5. Fungsi-Fungsi Persediaan	14
2.2.6. Biaya-Biaya Persediaan.....	16
2.2.7. Model Persediaan	18
2.3. <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	19
2.3.1. Pengertian <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	19
2.3.2. Asumsi-Asumsi <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	20
2.3.3. Grafik <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	21
2.4. <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i>	22
2.4.1. <i>Safety Stock</i>	22
2.4.2. <i>Service Level</i>	22

2.4.3. <i>Reorder Point</i>	23
2.5. Sistem Q dan Sistem P	23
2.5.1. Pengertian Sistem Q	23
2.5.2. Garafik Sistem Q	24
2.5.3. Pengertian Sistem P	24
2.5.4. Grafik Sistem P	25
2.6. Proses Produksi	25
2.6.1. Pengertian Kelancaran Proses Produksi	25
2.6.2. Jenis-Jenis Proses Produksi	26
2.7. Penelitian Sebelumnya	28
2.8. Kerangka Pemikiran dan Konstelasi Penelitian	29
2.8.1. Kerangka Pemikiran	29
2.8.2. Konstelasi Penelitian	31
2.9. Hipotesis penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	33
3.2. Objek Penelitian, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian	33
3.2.1. Objek Penelitian	33
3.2.2. Unit Analisis	33
3.2.3. Lokasi Penelitian	33
3.3. Jenis dan Sumber Data Penelitian	33
3.4. Operasionalisasi Variabel	34
3.5. Metode Pengumpulan Data	34
3.6. Metode Pengolahan/Analisis Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	39
4.1.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	39
4.1.2. Struktur Organisasi	39
4.2. Pembahasan	41
4.2.1. Persediaan Bahan Baku pada PT. Nina Venus Indonusa II	41
4.2.2. Asumsi-asumsi EOQ Diperusahaan	43
4.2.3. Penerapan Metode EOQ Pada PT. Nina Venus Indonusa II	44
4.3. Manfaat Sebelum dan Sesudah Menggunakan EOQ	54
4.4. Interpretasi Hasil	55
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan	57
5.2. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA	59
DAFTAR LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Data Pembelian Bahan Baku dan Permintaan Rambut Sintetis	3
Tabel 2	Target dan Realisasi Produksi	4
Tabel 3	Data Biaya Untuk Kebutuhan Rambut Sintetis	4
Tabel 4	<i>Service Level</i>	22
Tabel 5	Penelitian Sebelumnya	28
Tabel 6	<i>Operational Variabel</i>	34
Tabel 7	Data Pembelian Bahan Baku dan Permintaan rambut sintetis	49
Tabel 8	Target dan Realisasi Produksi	43
Tabel 9	Data Kebutuhan Bahan Baku Rambut Sintetis	44
Tabel 10	Data Untuk Biaya Kebutuhan Rambut Sintetis	44
Tabel 11	Kelancaran Proses Produksi Sebelumnya.....	53
Tabel 12	Kelancaran EOQ setelahnya	54
Tabel 13	Perbandingan Sebelum Dan Sesudah Menggunakan EOQ	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Grafik <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	21
Gambar 2	Grafik Sistem Q.....	24
Gambar 3	Grafik Sistem P.....	25
Gambar 4	Konstelasi Penelitian	31
Gambar 5	Struktur Organisasi PT. Nina Venus Indonusa II.....	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan dunia usaha di Indonesia mulai menampakkan kemajuan yang cukup pesat. Hal ini dibuktikan dengan munculnya berbagai macam usaha yang tersebar diseluruh penjuru Indonesia, mulai dari usaha kecil yang dimiliki perseorangan sampai perusahaan yang telah mapan dengan memiliki anak cabang yang cukup banyak. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat jumlah usaha menurut hasil pendaftaran usaha Sensus Ekonomi (SE) 2016 sebanyak 26,7 juta perusahaan non pertanian atau naik sekitar 17,51 persen atau setara 3,98 juta perusahaan dari hasil SE 2006 sebesar 22,7 juta perusahaan. Dengan demikian persaingan diantara perusahaan tidak dapat dihindarkan, persaingan bisnis yang ketat ini mengakibatkan perilaku konsumen dalam mengambil keputusan untuk membeli produk semakin ketat. maka setiap perusahaan harus pandai menyusun strategi agar dapat memenangkan persaingan dan mencapai tujuan perusahaan yang sebenarnya, yaitu mencapai keuntungan yang maksimal.

Setiap perusahaan baik itu perusahaan manufaktur maupun perusahaan jasa tentu mempunyai tujuan yang sama yaitu berusaha memproduksi barang sesuai dengan kebutuhan konsumen serta selera konsumen dan memperoleh laba atau keuntungan. Untuk mencapai tujuan tersebut tidak mudah karena hal itu dipengaruhi oleh beberapa faktor, dan perusahaan harus mampu untuk menangani faktor-faktor tersebut. Salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu menangani kelancaran proses produksi. Masalah produksi merupakan masalah yang sangat penting bagi perusahaan karena sangat berpengaruh terhadap laba yang diperoleh perusahaan. Sedangkan masalah kelancaran produksi dipengaruhi oleh ada atau tidak adanya persediaan bahan baku untuk diolah. Kelancaran proses produksi pada perusahaan sangat bergantung pada persediaan bahan baku. Karena persediaan bahan baku yang optimal akan menghasilkan kelancaran pada tahapan proses produksi.

Persediaan merupakan salah satu pos modal kerja yang sangat penting karena kebanyakan modal usaha perusahaan berasal dari persediaan. Pada perusahaan dagang, persediaan berupa barang dagang, sedangkan pada perusahaan industri, persediaan dapat berupa bahan baku, barang dalam proses, maupun barang jadi. Setiap perusahaan baik perusahaan jasa maupun manufaktur, selalu memerlukan persediaan. Sebagai faktor pendukung perusahaan yang sangat penting persediaan harus dikelola dengan baik sehingga menghasilkan persediaan yang optimal. Jumlah persediaan terlalu besar (*over stock*) akan berakibat adanya dana besar yang menganggur karena tertanam dalam persediaan, meningkatnya biaya penyimpanan, dan resiko kerusakan barang yang lebih

besar. Namun, jika persediaan terlalu sedikit mengakibatkan resiko terjadinya kekurangan persediaan (*stockout*) karena seringkali bahan baku tidak dapat didatangkan secara mendadak dan sebesar yang dibutuhkan, yang menyebabkan terhentinya proses produksi, tertundanya penjualan, kehilangan pelanggan, dan yang lebih parahnya kredibilitas perusahaan akan turun serta target perusahaan tidak tercapai. Pengelolaan persediaan harus dapat melayani kebutuhan atau permintaan dari waktu ke waktu dan dapat meminimumkan biaya total perusahaan.

Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari peralatan atau mesin. A. Rusdiana (2014 :374)

Persediaan bahan baku yang cukup akan memperlancar proses produksi dan barang jadi harus menjamin efektivitas proses pemasaran, yaitu memberikan kepuasan kepada pelanggan, karena jika barang tidak tersedia, tidak sesuai dengan spesifikasi, dan mutu, maka perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan yang optimal dan tidak dapat merebut pangsa pasar. Dengan adanya investasi dalam bentuk persediaan maka adanya nilai uang yang terkait dalam bentuk persediaan. Sehingga perusahaan harus menanggung biaya, misalnya, sewa gudang, administrasi pergudangan, gaji petugas gudang, biaya pemeliharaan persediaan, dan biaya kerusakan atau kehilangan. Penanaman jumlah persediaan yang melebihi kebutuhan akan memperbesar penyusutan, besar kemungkinan karena rusak, usang, kualitas menurun sehingga keuntungan yang didapat menjadi kecil. Penanaman persediaan terlalu kecil pun akan mengakibatkan keuntungan menjadi kecil karena perusahaan tidak dapat bekerja dengan optimal, sehingga akan tingginya pengelolaan persediaan. Agar kegiatan proses produksi dapat memperoleh hasil yang sesuai dengan yang diinginkan dalam jumlah hal yang diproduksi oleh perusahaan dalam suatu periode, maka diperlukan adanya pelaksanaan produksi yang disertai dengan pengendalian persediaan bahan baku.

Pengendalian persediaan dapat dilakukan sebagai suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari persediaan parts, bahan baku, dan barang hasil produksi, sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien. (Sofjan Assauri, 2008:247)

Pengendalian tersebut bertujuan untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari hasil produksi yang akan memenuhi harapan pelanggan. Sedangkan dari perusahaan itu sendiri juga diperlukan penyesuaian dalam efisien penggunaan faktor-faktor produksi yang dimiliki perusahaan untuk mencapai keseimbangan antara hasil produksi dengan faktor-faktor produksi yang tersedia. Ketidaktepatan dalam pengadaan faktor-faktor produksi yang dimiliki oleh perusahaan akan menimbulkan adanya pemborosan yang

dapat mengakibatkan kerugian finansial. Untuk melaksanakan pengendalian persediaan yang dapat diandalkan maka harus diperhatikan berbagai faktor yang terkait dengan persediaan. Penentuan dan pengelompokan biaya-biaya yang terkait dengan persediaan perlu mendapatkan perhatian yang khusus dari pihak manajemen dalam mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan jumlah bahan baku yang akan dibeli, persediaan pada gudang serta menentukan bahan baku cadangan.

PT. Nina Venus Indonusa II adalah sebuah perusahaan industri yang bergerak dalam bidang pembuatan rambut palsu (*Wig*), yang berlokasi di Jl. Siliwangi No. 80 Kp. Baru Parungkuda Kabupaten Sukabumi. Produk yang dihasilkan adalah produk berupa *Wig*, *Weaving*, dan *Hair Piece*. Bahan baku yang digunakan untuk membuat rambut palsu (*Wig*) tersebut adalah Rambut Sintetis, Benang Jahit, Cap, dan Comas. Pengendalian persediaan bahan baku pada PT. Nina Venus Indonusa II belum optimal karena pemesanan bahan baku hanya menggunakan perkiraan. Sehingga mengakibatkan persediaan bahan baku mengalami kekurangan dan kelebihan, persediaan bahan baku untuk membuat rambut palsu seperti benang jahit, comas dan cap belum optimal namun masih dapat diatasi, sehingga tidak terlalu berpengaruh pada proses produksi. Namun berbeda dengan bahan baku utama yaitu rambut sintetis yang mengalami masalah, hal ini akan mengakibatkan proses produksi pada perusahaan terhambat karena kekurangan persediaan bahan baku rambut sintetis.

Tabel 1
Data Pembelian dan Kebutuhan Persediaan Bahan Rambut Sintetis/Fiber
PT. Nina Venus Indonusa II
Periode 2017

No	Bulan	Pembelian Bahan Baku Rambut sintetis (Roll)	Permintaan Rambut Palsu (Roll)	+/- (Roll)
1	Januari	124,8	118,4	6,4
2	Februari	118,4	120	4,8
3	Maret	120	130,2	-5,4
4	April	124,8	135,9	-11,1
5	Mei	124,8	132,6	-7,8
6	Juni	124,8	122,6	2,2
7	Juli	122,6	128,4	-5,8
8	Agustus	124,8	121,7	3,1
9	September	121,7	132,6	10,9
10	Oktober	124,8	129,2	4,4
11	November	124,8	120	4,8
12	Desember	120	125,6	-5,5

Sumber : PT. Nina Venus Indonusa II 2018

Tabel 2
Target dan Realisasi Produksi
PT. Nina Venus Indonusa II
Periode 2017

No	Bulan	Target Produksi Rambut Palsu/Wig (Roll)	Realisasi Produksi Rambut Palsu/Wig (Roll)	Persentase
1	Januari	124,8	124,8	100
2	Februari	124,8	124,8	100
3	Maret	124,8	104,3	83,6
4	April	124,8	99,5	79,7
5	Mei	124,8	100,9	80,8
6	Juni	124,8	124,8	100
7	Juli	124,8	101,7	81,5
8	Agustus	124,8	124,8	100
9	September	124,8	100,1	80,2
10	Oktober	124,8	105,1	84,2
11	November	124,8	124,8	100
12	Desember	124,8	102,7	82,3

Sumber: PT. Nina Venus Indonusa II 2018

Tabel 3
Data biaya untuk kebutuhan bahan baku rambut sintetis pada
PT. Nina Venus Indonusa II (2017)

No	Jenis Biaya	Jumlah
1	Biaya bahan baku/harga pembelian	Rp. 4.375.000,-/Roll
2	Biaya pemesanan	- Pemrosesan = Rp. 2.496.000,- - Telpon = Rp. 140.000,- - Surat-surat = Rp. 208.000,- - Pengemasan = Rp. 300.000,- - Pengiriman ke Gudang = <u>Rp. 600.000,-</u> Rp. 3.744.000,-
3	Biaya Penyimpanan	10% dari nilai kebutuhan - Fasilitas = Rp. 210.000,- - Asuransi = Rp. 95.000,- - Kerusakan = <u>Rp. 132.500,-</u> Rp. 437.500,-

Sumber : PT. Nina Venus Indonusa II 2018

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa persediaan bahan baku rambut sintetis pada perusahaan tersebut sering terjadinya kekurangan dan kelebihan persediaan bahan baku. Hal ini menyebabkan terhambatnya proses produksi pada perusahaan. Oleh karena itu masalah yang ada pada perusahaan ini tidak adanya pengendalian persediaan bahan baku yang tepat sehingga mengakibatkan terjadinya persediaan bahan baku mengalami kelebihan, kekurangan, dan pada akhirnya proses produksi terhambat. Hal itu dapat dilihat pada tabel 2 yang mana ada 7 bulan ditahun 2017 perusahaan tidak dapat mencapai target produksi yang disebabkan oleh kekurangan persediaan bahan baku rambut sintetis.

PT. Nina Venus Indonusa II merupakan perusahaan yang memproduksi barang sesuai dengan permintaan pasar. Permasalahan pada PT. Nina Venus Indonusa II adalah belum adanya perencanaan secara khusus dalam penyediaan bahan baku atau masih melakukan pengendalian persediaan dengan memperkirakan saja. Sehingga belum cukup efektif dan efisien melihat ketersediaan bahan baku yang kadang tidak sesuai dengan kebutuhan permintaan konsumen, yang dapat mengganggu proses produksi.

Mengingat bahwa persediaan mencakup bidang yang cukup luas dan guna membatasi masalah yang akan diuraikan, maka penulis tertarik membahas tentang persediaan bahan baku. Sehubungan dengan hal ini maka penulis memilih judul skripsi sebagai berikut: “PELAKSANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DALAM UPAYA MEMPERLANCAR PROSES PRODUKSI PADA PT. NINA VENUS INDONUSA II”

1.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi Masalah

1. Terjadinya fluktuasi permintaan untuk rambut palsu yang mengakibatkan terjadinya kelebihan dan kekurangan bahan baku pada perusahaan PT. Nina Venus Indonusa II
2. Proses produksi pada perusahaan PT. Nina Venus Indonusa II mengalami kurang lancar dikarenakan tidak sesuainya antara pembelian bahan baku dengan permintaan pelanggan.

1.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana pengendalian persediaan bahan baku pada PT. Nina Venus Indonusa II ?
2. Bagaimana analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam memperlancaran proses produksi pada PT. Nina Venus Indonusa II ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud Penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data dan informasi yang terkait masalah yang akan dibahas untuk dapat diolah kembali. Sehingga dengan penelitian ini dapat diketahui pengendalian persediaan bahan baku perusahaan selama ini sudah optimal atau masih terdapat permasalahan lain yang dapat dipecahkan guna mendukung kelancaran proses produksi di PT. Nina Venus Indonesia II.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang dapat dipaparkan, adapun tujuan dari penelitian ini, antara lain:

1. Untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan PT. Nina Venus Indonusa II.
2. Untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) di PT. Nina Venus Indonusa II dalam upaya memperlancar proses produksi.

1.4. Kegunaan Penelitian

Sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian diatas, penulis berharap penelitian yang dilakukan dapat memberi kegunaan sebagai berikut :

1.4.1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, serta sebagai perbandingan antara teori dan praktek dilapangan yang diterapkan oleh perusahaan mengenai pengendalian persediaan bahan baku.

1.4.2. Kegunaan Praktis

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat digunakan oleh perusahaan sebagai pemikiran dan pertimbangan yang mungkin bermanfaat dalam memecahkan salah satu masalah yang tengah dihadapi oleh perusahaan yaitu dalam mengendalikan persediaan bahan baku.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manajemen Operasi

2.1.1. Pengertian Manajemen Operasi

Untuk memahami pengertian manajemen operasi, maka dikutip pengertian dari beberapa ahli sebagai berikut :

Menurut Haizer dan Render, yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya (2016:3) menyatakan bahwa “Manajemen Operasi merupakan serangkaian aktivitas yang menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan menjadi hasil”.

Menurut A. Rusdiana (2014:18) mengatakan bahwa “Manajemen operasi adalah bidang manajemen yang mengkhususkan pada produksi barang, serta menggunakan alat-alat dan teknik-teknik khusus untuk memecahkan masalah-masalah produksi”.

Menurut Danang Sunyoto dan Danang Wahyudi (2011:2) “Manajemen Operasi merupakan kegiatan untuk mengatur/mengelola secara optimal atas sumber daya yang tersedia dalam suatu proses transformasi, sehingga menjadi output yang mempunyai manfaat lebih dari sebelumnya”.

Menurut William J. Stevensen (2009:2) “*Operations Management is management of part of an organization that is responsible for producing goods and/or service*”. Sedangkan Menurut Schroder (2011:2) “*operation management, as a field with the production of goods and services*”.

Berdasarkan definisi dari beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa Manajemen Operasi adalah serangkaian kegiatan untuk memproses suatu barang, sumber daya, dan jasa yang tersedia sehingga menjadi menjadi output yang memiliki nilai yang lebih dari sebelumnya.

2.1.2. Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Menurut Wiliam J. Stevensen dan Sum Chee Choung, yang diterjemahkan oleh Diana Angelica, David Wijaya, Hirson Kurnia (2014:10) menyatakan bahwa “Ruang lingkup manajemen operasi menjangkau seluruh organisasi-organisasi yang bekerja dibidang manajemen operasi yang terlibat dalam desain produk dan jasa, seleksi proses, seleksi dan manajemen teknologi, desain sistem kerja perencanaan lokasi, perencanaan fasilitas, dan perbaikan mutu organisasi produk atau jasa.

Sedangkan menurut Sofjan Assauri Ruang Lingkup manajemen operasi terdiri dari:

1. Penyusunan rencana produksi dan operasi
Kegiatan pengoperasian sistem produksi dan operasi harus dimulai dengan penyusunan rencana produksi dan operasi. Dalam rencana produksi dan operasi harus tercakup penetapan target produksi, *scheduling*, *routing*, *dispacking*, dan *follow-up*.
2. Perencanaan pengendalian persediaan dan pengendalian bahan
Kelancaran kegiatan produksi dan operasi sangat ditentukan oleh kelancaran tersedianya bahan atau masukan yang dibutuhkan bagi produksi dan operasi tersebut. Dalam hal ini perlu diketahui maksud dan tujuan diadakannya persediaan, pengadaan dan pembelian bahan, perencanaan kebutuhan bahan (*material requirement planning*), dan perencanaan kebutuhan distribusi (*distribution requirement planning*)
3. Pemeliharaan atau perawatan (*maintenance*)
Mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi dan operasi harus selalu terjamin tetap tersedia untuk dapat digunakan, sehingga dibutuhkan adanya kegiatan pemeliharaan dan perawatan.
4. Pengendalian mutu
Terjaminnya hasil atau keluaran dari proses produksi dan operasi menentukan keberhasilan dari pengoperasian sistem produksi dan operasi.
5. Manajemen tenaga kerja (sumber daya manusia)
Pelaksanaan pengoperasian sistem produksi dan operasi ditentukan oleh kemampuan para tenaga kerja atau sumber daya manusianya. (2008:29)

Sedangkan menurut A. Rusdiana dalam bukunya yang berjudul Manajemen Operasi Ada tiga aspek yang saling berkaitan dalam ruang lingkup manajemen operasi, yaitu sebagai berikut :

1. Aspek Struktural, yaitu aspek yang memperlihatkan konfigurasi komponen yang membangun sistem manajemen operasi dan interaksinya satu sama lain.
2. Aspek Fungsional, yaitu aspek yang berkaitan dengan manajemen serta organisasi komponen struktural ataupun interaksinya mulai dari perencanaan, penerapan, pengendalian, dan perbaikan agar diperoleh kinerja optimum.
3. Aspek Lingkungan, memberikan dimensi lain pada sistem manajemen operasi yang berupa pentingnya memperhatikan perkembangan dan kecenderungan yang terjadi diluar sistem. (2014:23)

Sedangkan menurut Edy Herjanto dalam bukunya yang berjudul Manajemen Operasi Ruang Lingkup manajemen operasi terdiri dari :

1. Masukan

- a. Manusia
 - b. Mesin
 - c. Material
 - d. Modal
 - e. Metode
 - f. Energi
2. Proses Transformasi
 3. Keluaran
 - a. Barang
 - b. Jasa

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup manajemen operasi adalah kegiatan yang terdiri dari penyusunan rencana produksi dan operasi, perencanaan pengendalian persediaan, dan pengendalian bahan, pemeliharaan atau perawatan (*maintenance*), pengendalian mutu, dan manajemen tenaga kerja (sumber daya manusia) dalam proses produksi dan operasi.

2.1.3. Fungsi Manajemen Operasi

Fungsi terpenting dalam manajemen operasi menurut para ahli adalah sebagai berikut :

Menurut Sofjan Assauri dalam bukunya yang berjudul manajemen produksi dan operasi fungsi manajemen operasi adalah :

1. Proses pengolahan
Merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan (*input*).
2. Jasa-jasa penunjang
Merupakan sarana yang berupa perorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik dan metode yang akan dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
3. Perencanaan
Merupakan penetapan keterkaitan dan perorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan dalam suatu dasar waktu atau periode tertentu.
4. Pengendalian atau pengawasan
Merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan penggunaan dan pengolahan masukan (*input*) pada kenyatannya dapat dilaksanakan. (2008:34)

Sedangkan menurut Aulia Ishak (2010:16) fungsi manajemen produksi dan operasi adalah untuk perencanaan dan pengendalian produksi, pengendalian kualitas, penentuan

standar-standar operasi, penentuan fasilitas produksi , perawatan fasilitas produksi serta penentuan harga pokok produksi.

Sedangkan Menurut Schroeder dan Rungtusanatham berdasarkan sistem manajemen operasi sebagai acuan, maka manajemen operasi memiliki tiga fungsi yaitu:

1. *Decision. Decision making as important element of operations management. It is natural to focus on decision making as a central theme operations. There four major decisionresponsibilities of operation management as process, quality, capacity, and inventory.*
2. *Function. Operation is a major function is any organitazion. In general, operations refert to the function that produces goods or service.*
3. *Process. Operations managers plan and control the transformation process and it's interfaces. This process view not only provides a company ground for defining service and manufacturing operations as transformation process but is also is powerfull basic for design and analysis of operations. (2011:5)*

Berdasarkan menurut para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa fungsi manajemen operasi adalah untuk perencanaan dan pengendalian proses produksi sehingga maksud dan tujuan penggunaan dan pengolahan masukan (input) pada kenyatannya dapat dilaksanakan.

2.2. Pengendalian Persediaan

2.2.1. Pengertian Persediaan

Suatu industri perusahaan harus memiliki persediaan sebagai barang yang disimpan yang dapat digunakan. Persediaan dapat berupa bahan mentah, barang dalam proses, ataupun barang jadi yang disimpan untuk diproses. Persediaan memegang peran penting agar perusahaan dapat berjalan dengan baik. Berikut beberapa definisi tentang persediaan menurut para ahli :

Menurut Sofjan Assauri (2008:237) menyatakan bahwa “Persediaan adalah sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi”.

Menurut Jay Heizer dan Barry Render yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya (2016:553) “Persediaan adalah salah satu asset termahal dari banyak perusahaan, mewakili sebanyak 50% dari keseluruhan modal yang diinvestasikan”.

Menurut T. Hani Handoko (2008:333) “Persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukan segala sesuatu atau sumber-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan”.

Menurut A. Rusdiana (2014 :374) “Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari peralatan atau mesin”.

Inventory is a list for good and materials or those goods and materials themselves, held available in stock by bussiness it is also used for a list of the contents of a household and for a list for testamentary purposes of the possessions of someone who is died. (R. S. Saxena 2009:2)

Menurut Schreoder (2013:371) “*Inventory is a stock of materials used to fasilitate production or satisfy customer demand. Typical inventories include raw materials, work in process, and finished goods*”.

Dari pengertian menurut para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa persediaan merupakan aset yang sangat mahal, salah satu aktiva perusahaan yang sangat penting karena barang-barang disimpan dalam jangka panjang yang akan memenuhi tujuan tertentu, serta suatu input bahan atau sumber daya yang dibutuhkan perusahaan dalam proses produksi baik berupa barang mentah, barang setengah jadi, maupun barang jadi untuk diubah menjadi output yang memiliki nilai lebih.

2.2.2. Pengertian Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan dalam suatu perusahaan sangat berpengaruh dalam mengatur persediaan agar tidak terjadi kekurangan/kelebihan, berikut ini pengertian pengendalian persediaan yang dikemukakan oleh para ahli :

Pengendalian persediaan dapat dilakukan sebagai suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari persediaan parts, bahan baku, dan barang hasil produksi, sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien. (Sofjan Assauri, 2008:247)

Menurut T. Hani Handoko (2008:333) “Pengendalian persedian merupakan fungsi manajerial yang sangat penting, karena persediaan phisik banyak perusahaan melibatkan investasi rupiah terbesar dalam pos aktiva lancar. Sedangkan Menurut A. Rusdiana (2014:380) “Pengendalian persediaan merupakan aktivitas mempertahankan jumlah persediaan pada tingkat yang dikehendaki”.

Berdasarkan menurut para ahli, dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan adalah fungsi manajerial yang sangat penting atau aktivitas mempertahankan kan persediaan dalam tingkat yang telah ditetapkan baik waktu, jumlah ataupun biaya.

2.2.3. Tujuan Pengendalian Persediaan

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan pencapaian suatu perusahaan, salah satunya adalah pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini pengendalian bahan baku menurut para ahli :

Menurut Sofjan Assauri dalam bukunya yang berjudul manajemen produksi dan operasi Tujuan pengendalian persediaan secara terinci dapat dinyatakan sebagai berikut :

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar. (2008:249)

Sedangkan menurut Rika Ampuh Hadiguna (2009:100) tujuan pengendalian persediaan adalah mendapatkan barang dalam jumlah yang benar, ada saat dibutuhkan, dan dengan biaya yang wajar. Pada akhirnya perencanaan dan pengendalian persediaan dimaksudkan untuk mendapatkan tingkat pelayanan yang maksimum dengan biaya yang minimum.

Sedangkan menurut Schroeder tujuan pengendalian persediaan yaitu:

1. *To protect against un certainties*
2. *To allow economic production and purchase*
3. *To cover anticipated changes in demand supply*
4. *To provide for transit.* (1994:582)

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan pengendalian persediaan dapat dijalankan dengan baik dan benar apabila jumlah maupun kuantitas yang dipesan sesuai dengan kebutuhan untuk kegiatan produksi sehingga dapat meminimumkan biaya dan memaksimumkan kegiatan produksi.

2.2.4. Jenis-Jenis Persediaan

Setiap jenis persediaan memiliki karakteristik khusus tersendiri dan cara pengolahannya yang berbeda. Berikut ini ada beberapa jenis-jenis persediaan menurut para ahli :

Sofjan Assauri, mengatakan dalam bukunya yang berjudul manajemen produksi dan operasi persediaan dilihat dari jenis atau posisi dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Persediaan bahan baku (*Raw Material Stock*) yaitu persediaan barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang mana dapat diperoleh

- dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari *supplier* atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya
2. Persediaan bagian produk (*purchased parts*) yaitu persediaan barang-barang yang terdiri atas parts yang diterima dari perusahaan lain, tanpa melalui proses produksi sebelumnya.
 3. persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang perlengkapan (*supplier stock*) yaitu persediaan barang-barang atau bahan-bahan yang diperlukan dalam proses produksi untuk membantu berhasilnya produksi atau yang dipergunakan dalam bekerjanya suatu perusahaan, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen dari barang jadi.
 4. Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*work in process/progress stock*) yaitu persediaan barang-barang yang keluar dari tiap-tiap bagian dalam satu pabrik atau bahan-bahan yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi lebih perlu diproses kembali untuk kemudian menjadi barang jadi.
 5. Persediaan barang jadi (*finished goods stock*) yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual kepada pelanggan atau perusahaan lain. (2008: 240)

Menurut A. Rusdiana, dalam bukunya yang berjudul manajemen operasi, berdasarkan fungsinya persediaan dikelompokkan menjadi sebagai berikut:

1. *Lot size inventory* yaitu persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan pada saat itu, cara ini dilakukan dengan tujuan memperoleh potongan harga karena pembelian dalam jumlah yang besar dan memperoleh biaya angkutan perunit yang rendah.
2. *Fluctuation stock* merupakan persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan sebelumnya, serta untuk mengatasi berbagai kondisi tidak terduga, seperti terjadi kesalahan dalam peramalan penjualan, kesalahan waktu produksi, dan kesalahan pengiriman.
3. *Anticipation stock* yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, seperti mengantisipasi pengaruh musim, yaitu ketika permintaan tinggi perusahaan tidak mampu menghasilkan sebanyak jumlah yang dibutuhkan. (2014 :375).

Sedangkan menurut Jay Heizer dan Barry Render, yang diterjemahkan oleh Chriswan Sungkono dalam bukunya yang berjudul manajemen operasi, empat jenis persediaan yang harus dipelihara oleh perusahaan, yaitu:

1. Persediaan bahan mentah (*Raw material inventory*) adalah barang yang telah dibeli tetapi belum diproses, persediaan ini dapat digunakan untuk melakukan *doucouple* (memisahkan) pemasok dari proses produksi.
2. Persediaan barang setengah jadi (*Work in proses*) *WIP inventory* adalah komponen-komponen atau bahan mentah yang telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai.
3. Persediaan pemeliharaan, perbaikan, operasi (*maintance, repair, operating*) yang dibutuhkan untuk menjaga mesin agar mesin-mesin dan proses-proses tetap produktif.
4. Persediaan barang jadi adalah produk yang telah selesai dan tinggal menunggu pengiriman. (2011: 83)

Sedangkan menurut Vincent Gaspersz dalam bukunya yang berjudul *Production and Inventory Management* jenis-jenis inventori terbagi menjadi 5, yaitu sebagai berikut :

1. Bahan baku (*raw material*)
2. Bahan sedang dalam proses (*work in process*)
3. Semifinished Assambliies (*Subassambliies*)
4. Barang jadi (*finished good*)
5. MRO Supplies (*maintenance, repair, and operating supplies*) (2012 :418)

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa jenis persediaan dikelompokkan menjadi *Fluctuation stock, Anticipation stock, lot size inventoy, dan pipeline inventory*. Sedangkan jika dikelompokkan menurut posisi barang dalam urutan pengerjaan, terdiri dari persediaan bahan baku (*Raw Material Stock*), persediaan bagian produksi atau *part* yang dibeli (*purchased part/komponen stock*), persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang pelengkap (*supplies stock*), persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*work in process/progress stock*), dan persediaan barang jadi (*finished goods*).

2.2.5. Fungsi-Fungsi Persediaan

Perencanaan persediaan berguna untuk meningkatkan kelancaran proses produksi dan menghindari risiko terjadinya kehambatan dalam proses produksi yang disebabkan keterlambatan bahan baku.

Ada beberapa pendapat tentang fungsi-fungsi persediaan menurut para ahli, yaitu :

Menurut Jay Hezer dan Barry Rander, yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya dalam buku yang berjudul *Operation Management* mengatakan manajemen persediaan dapat melayani beberapa fungsi yang menambah fleksibilitas bagi operasi perusahaan. Keempat fungsi persediaan adalah sebagai berikut:

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan pelanggan yang diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan. Persediaan seperti ini digunakan secara umum pada perusahaan ritel.
2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Contohnya, jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuasi, persediaan tambahan mungkin diperlukan agar bisa memisahkan proses produksi dari pemasok.
3. Untuk mengambil keuntungan dari potongan jumlah karena pembelian dalam jumlah besar dapat menurunkan biaya pengiriman barang.
4. Untuk menghindari inflasi dan kenaikan harga. (2016:553)

Menurut Eddy Herjanto dalam bukunya yang berjudul manajemen operasi mengatakan bahwa beberapa fungsi penting yang terkandung dalam persediaan memenuhi kebutuhan perusahaan, sebagai berikut:

1. Menghilangkan risiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan risiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.
3. Menghilangkan risiko terhadap kenaikan harga atau inflasi.
4. Untuk menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak kesulitan jika bahan itu tidak tersedia di pasaran.
5. Mendapatkan keuntungan dari pembelian berdasarkan diskon kuantitas.
6. Memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan tersedianya barang yang diperlukan. (2007:238).

Sedangkan menurut A. Rusdiana, dalam bukunya yang berjudul Manajemen Operasi berpendapat fungsi persediaan terdiri dari:

1. Fungsi *Decoupling*, persediaan *decoupling* memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tergantung pada supplier untuk memenuhi fungsi ini dilakukan cara-cara berikut :
 - a. Persediaan bahan baku mentah disiapkan dengan tujuan agar perusahaan tidak sepenuhnya tergantung pada penyedia supplier dalam hal kuantitas dan pengiriman.
 - b. Persediaan barang dalam proses ditujukan agar tiap bagian yang terlibat dapat leluasa dalam berbuat.
 - c. Persediaan barang jadi disediakan pula dengan tujuan untuk memenuhi permintaan yang bersifat tidak pasti dan langganan.
2. Fungsi *Economic Lot Sizing* tujuan dari fungsi ini adalah pengumpulan persediaan agar perusahaan dapat memproduksi serta menggunakan seluruh

sumber daya yang ada dalam jumlah yang cukup dengan tujuan agar dapat mengurangi biaya per unit produk.

3. Fungsi antisipasi, perusahaan sehingga menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode pemesanan kembali, sehingga memerlukan kuantitas persediaan ekstra. Persediaan antisipasi ini penting agar proses produksi tidak terganggu. Sehubungan dengan hal tersebut, perusahaan sebaiknya mengadakan *seasonal inventory* (persediaan musiman). (2014:357)

Sedangkan Menurut Rika Ampuh Hadiguna yaitu menurut beberapa literatur, persediaan dapat diklasifikasikan berdasarkan fungsinya :

1. Stok siklus (*cycle stock*), yakni jumlah persediaan yang tersedia setiap saat yang dipesan dalam ukuran lot. Alasan pemesanan dalam lot adalah skala ekonomis, adanya diskon kuantitas dalam pembelian produk atau transportasi, dan keterbatasan teknologi seperti ukuran yang terbatas dari tempat untuk proses produksi pada proses kimia.
2. Stok tersumbat (*congestion stock*), persediaan dari produk yang diproduksi berkaitan dengan adanya batasan produksi, di mana banyak produk yang diproduksi pada peralatan produk yang sama, khususnya jika biaya *setup* produksinya relatif besar.
3. Stok pengaman (*safety stock*), jumlah persediaan yang tersedia secara rata-rata untuk memenuhi permintaan dan penyaluran yang tak tentu dalam jangka pendek.
4. Persediaan antisipasi (*anticipation inventory*), jumlah persediaan yang tersedia untuk mengatasi fluktuasi permintaan yang cukup tinggi.
5. Persediaan *pipeline*, meliputi produk yang berada dalam perjalanan, yakni produk yang ada pada alat angkut seperti truk antara setiap tingkat pada sistem distribusi eselon majemuk.
6. Stok *decoupling*, digunakan dalam sistem eselon majemuk untuk mengizinkan setiap tingkat membuat keputusan masing-masing terhadap jumlah persediaan yang tersedia. (2009:95)

Dari pengertian para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa fungsi persediaan ada 4, diantaranya : pertama fungsi “*decouple*”, kedua fungsi antisipasi, ketiga fungsi diskontinuitas dan keempat fungsi pada faktor tidak tertentu.

2.2.6. Biaya-Biaya Persediaan

Biaya-biaya yang terdapat pada persediaan menurut Aulia Ishak dalam bukunya yang berjudul Manajemen Operasi terbagi menjadi 5 yaitu sebagai berikut :

1. Biaya Pembelian (*purchasing cost*)

Harga pembelian setiap unit item jika item tersebut berasal dari sumber-sumber eksternal, atau biaya produksi per unit bila item tersebut berasal dari sumber internal perusahaan atau diproduksi sendiri oleh perusahaan.

2. Biaya Pengadaan (*procurement cost*)
Biaya pengadaan dibagi menjadi 2 jenis sesuai asal-usul barang, yaitu biaya pemesanan (*ordering cost*) bila barang yang diperlukan diperoleh dari luar. Dan biaya pembuatan (*set up cost*) yaitu biaya yang ditimbulkan untuk mempersiapkan memproduksi barang.
3. Biaya Penyimpanan (*holding cost*)
Biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item. Biaya penyimpanan terdiri dari biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan.
4. Biaya Kekurangan Persediaan (*shortage cost*)
Biaya yang timbul bila mana persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.
5. Biaya Sistematis
Biaya yang meliputi biaya perancangan dan perencanaan sistem pengendalian serta ongkos-ongkos untuk mengadakan peralatan serta melatih tenaga yang digunakan untuk mengoperasikan sistem. (2010:172)

Sedangkan menurut Sofjan Assauri dalam bukunya yang berjudul Manajemen Produksi dan Operasi biaya-biaya yang timbul dari adanya persediaan adalah sebagai berikut :

1. Biaya Pemesanan (*ordering costs*)
Biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan pemesanan barang-barang atau bahan-bahan dari penjual, sejak dari pemesanan (*order*) dibuat dan dikirim ke penjual, sampai barang-barang/bahan-bahan tersebut dikirim dan diserahkan serta di inspeksi digudang atau daerah pengolahan (*process areas*).
2. Biaya yang terjadi dari adanya persediaan (*inventory carrying costs*)
Biaya-biaya yang diperlukan berkenaan dengan adanya persediaan yang meliputi seluruh pengeluaran yang dikeluarkan oleh perusahaan sebagai akibat adanya sejumlah persediaan.
3. Biaya kekurangan persediaan (*out of stock costs*)
Biaya-biaya yang timbul sebagai akibat terjadinya persediaan yang lebih kecil daripada jumlah yang diperlukan.
4. Biaya yang berhubungan kapasitas (*Capacity associated costs*)
Biaya-biaya terdiri atas biaya kerja lembur, biaya latihan, biaya pemberhentian kerja, dan biaya-biaya pengangguran (*idle time costs*). (2008:242)

Sedangkan menurut Eddy Herjanto dalam bukunya yang berjudul Manajemen Operasi unsur-unsur biaya yang terdapat dalam persediaan dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu :

1. Biaya pemesanan
Biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan pemesanan bahan/barang, sejak dari penempatan pemesanan sampai tersedianya barang digudang.
2. Biaya penyimpanan
Biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan diadakannya persediaan barang.
3. Biaya kekurangan Persediaan
Biaya yang timbul sebagai akibat dari tidak tersedianya barang pada waktu diperlukan. biaya kekurangan persediaan ini pada dasarnya bukan biaya nyata (riil), melainkan berupa biaya kehilangan kesempatan.

Sedangkan menurut Johannes Supranto dalam bukunya yang berjudul Riset Operasi suatu keputusan yang optimum ialah keputusan yang meminimumkan jumlah biaya yang berhubungan dengan persediaan atau *inventory* ialah :

1. Biaya untuk memperoleh barang (*ordering costs*) melalui pembelian (*purchasing*) atau mengolah (*manufacturing or set up cost*). Hal ini merupakan biaya tetap per lot, tetapi biaya variabel per unit atau satuan barang.
2. Biaya penyimpanan satu satuan (unit) barang dalam persediaan (*holding cost*), yang meliputi antara lain biaya penyimpanan, biaya penyampaian, biaya kerusakan, biaya asuransi, pajak, dan lain sebagainya.
3. Biaya kekurangan (*cost of shortage*) meliputi biaya yang disebabkan karena keterlambatan di dalam memenuhi permintaan atau ketidakmampuan untuk memenuhinya sama sekali, karena kehabisan stok misalnya. (2013:358)

Dari pengertian para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa biaya-biaya yang terdapat dalam persediaan adalah sebagai berikut, pertama biaya pemesanan (*ordering costs*) : biaya-biaya kegiatan pemesanan bahan atau barang. Biaya ini meliputi biaya pemerosesan pemesanan dan biaya ekspedisi, biaya pengangkutan, biaya pemeriksaan, biaya penerimaan, biaya packing dan penimbangan. Kedua biaya penyimpanan (*holding costs*) : biaya penyimpanan perperiode akan semakin besar apabila persediaan makin banyak. Dan yang ketiga adalah biaya kekurangan bahan (*shortage costs*) : biaya yang terjadi dikarenakan adanya kekurangan bahan sehingga tidak dapat memenuhi proses produksi.

2.2.7. Model Persediaan

Kamarul dalam bukunya yang berjudul Manajemen Persediaan mengatakan bahwa ada dua jenis model persediaan utama dalam persediaan, yaitu persediaan *independent* dan persediaan *dependen*.

1. Model Persediaan Independen

Model persediaan independen adalah model penentuan jumlah pembelian bahan atau barang yang bersifat bebas, biasanya diaplikasikan untuk pembelian persediaan dimana permintaannya bersifat *kontinyu* dari waktu ke waktu dan bersifat konstan. Pemesanan pembelian dapat dilakukan tanpa mempertimbangan penggunaan produk akhirnya. Sampai saat ini ada empat model persediaan yang populer, yaitu:

- a. *Economic Order Quality (EOQ)*
- b. *Economic Production Quality (EPQ)*
- c. *Back Order Inventory Model.*
- d. *Quantity Discount Model.*

2. Model Persediaan Dependen

Yang dimaksud dengan model dependen adalah model penentuan jumlah pembelian atau penyediaan bahan atau barang yang sangat tergantung kepada jumlah produk akhir yang harus dibuat dalam suatu periode tertentu. Jumlah produk akhir yang harus diproduksi tergantung pada permintaan konsumen. Jumlah permintaan konsumen bersifat independen, tetapi suku cadang atau komponen produk ini dapat didekati dengan *Material Requirement Planning (MRP)*. MRP juga dapat diaplikasikan jika jumlah permintaan produk akhir bersifat tidak teratur. (2007:7)

2.3. *Economic Order Quantity (EOQ)*

2.3.1. Pengertian *Economic Order Quantity (EOQ)*

Adapun pengertian EOQ menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut:

Menurut Irham Fahmi, (2014:120) “*Economic Order Quantity (EOQ)* merupakan model matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan, dengan biaya persediaan yang diminimalkan.”

Menurut Vincent Gaspersz, (2012:447) “Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah suatu jenis dari model kuantitas pesanan tetap (*fixed order quantity model*) yang menentukan kuantitas dari suatu item yang dibeli atau dibuat pada suatu waktu tertentu”.

Menurut Jay Heizer dan Barry Render, yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya (2016:561) “*Economic Order Quantity (EOQ)* adalah teknik pengendalian persediaan yang meminimalkan total biaya pemesanan dan penyimpanan”. Sedangkan Menurut Sofjan Assauri, (2008:256) “*Economic Order Quantity (EOQ)* merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki jumlah “*ordering costs*” dan “*carrying costs*” pertahun yang paling minimal”.

Dari pengertian menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa EOQ adalah jumlah pembelian persediaan yang dipesan dilakukan dengan efisien agar biaya persediaan setiap kali pesan menjadi rendah.

2.3.2. Asumsi-Asumsi *Economic Order Quantity* (EOQ)

Adapun asumsi-asumsi *Economic Order Quantity* (EOQ) menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut :

Menurut Vincent Gaspersz asumsi-asumsi yang mendasar dari model *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah :

1. Waktu tunggu adalah konstan dan diketahui, tingkat permintaan relatif konstan dan diketahui, sehingga tidak ada stockout.
2. Ongkos-ongkos persiapan pesanan dan penyimpanan inventori adalah konstan dan diketahui.
3. Pengisian inventori dilakukan segera, item-item datang dalam kuantitas tidak terbatas infinite pada waktu tertentu. (2012:455)

Sedangkan menurut Eddy Herjanto asumsi-asumsi *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut :

1. Barang yang dipesan dan disimpan hanya satu macam
2. Kebutuhan/permintaan barang diketahui konstan
3. Biaya pemesanan dan biaya penyimpanan diketahui konstan
4. Barang yang dipesan diterima dalam satu kelompok (batch)
5. Harga barang tetap dan tidak tergantung jumlah barang yang dibeli
6. Waktu tenggang (*lead time*) diketahui konstan. (2007:245)

Sedangkan Asumsi-asumsi *Economic Order Quantity* (EOQ) menurut Jay Heizer dan Barry Rander, yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya adalah sebagai berikut :

1. Jumlah permintaan diketahui, cukup konstan, dan independen.
2. Waktu tunggu-yakin, waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan telah diketahui dan bersifat konstan.
3. Persediaan segera diterima dan selesai seluruhnya. Dengan kata lain, persediaan yang dipesan tiba dalam satu kelompok pada suatu waktu.
4. Tidak tersedia diskon kuantitas.
5. Biaya variabel hanya biaya untuk memasang atau memesan (biaya pemasangan atau pemesanan) dan biaya untuk menyimpan persediaan dalam waktu tertentu (biaya penyimpanan atau biaya untuk membawa persediaan).
6. Kehabisan (kekurangan) persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat. (2016:561)

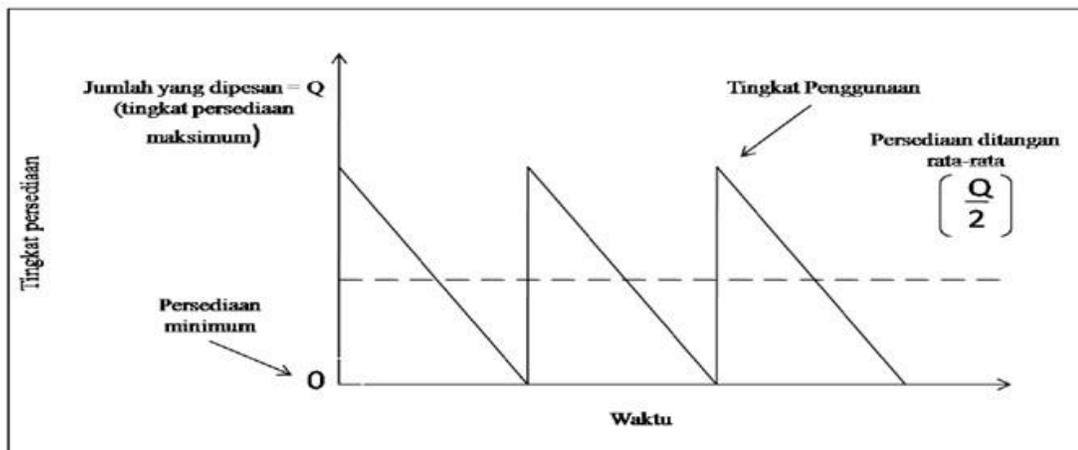
Menurut James B. Dilworth Model *Economic Order Quantity* (EOQ) didasarkan pada beberapa kondisi atau asumsi yaitu :

1. *The use rate is uniform and known (that is, contans demand)*
2. *The item cost does not vary with the other size (that is, no quantity discounts)*
3. *All the order is delivered at the same time (that is, no back-order conditions)*
4. *The lead time is known well enought that an order can be timed to arrive when inventory is exhausted (that is, minimum inventory is zero, but the next order arrives whe the balance reaches zero so that no salles are missed)*
5. *The cost to place and receive an order is the same regardless of amount ordered.*
6. *The cost of holding inventory is a linear function of the number of items held (that is, no economies of scale in holding cost). (1996:482)*

Berdasarkan pendapat dari para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa asumsi-asumsi *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah barang yang dipesan dan disimpan hanya satu macam kebutuhan/permintaan barang diketahui dan konstan, biasa pemesanan dan biaya penyimpanan diketahui dan konstan, barang yang dipesan diterima dalam satu kelompok., harga barang tetap harga barang tetap dan tidak tergantung dari jumah yang dibeli, waktu tenggang (*lead time*) diketahui dan konstan.

2.3.3. Grafik *Economic Order Quantity* (EOQ)

Grafik *Economic Order Quantity* (EOQ)



Gambar 1

2.4. *Safety Stock dan Reorder Point*

2.4.1. *Safety Stock*

Selain menentukan *Economic Order Quantity* (EOQ), Perusahaan juga perlu menentukan persediaan pengaman (*safety stock*) untuk menjamin kelancaran proses produksi. Untuk memahami hal itu maka dikutip menurut beberapa ahli sebagai berikut :

Safety Stock adalah persediaan tambahan yang di adakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan. Kemungkinan terjadinya kekurangan bahan dapat disebabkan oleh penggunaan bahan baku yang lebih besar daripada perkiraan semula, atau keterlambatan dalam penerimaan bahan baku yang dipesan. Sofjan Assauri (2008:263)

Menurut Eddy Herjanto dalam bukunya manajemen operasi (2007:258) "*Safety Stock* yaitu persediaan yang dicadangkan untuk kebutuhan selama menunggu barang datang". Sedangkan menurut Heizer dan Barry Render yang diterjemahkan oleh Chriswan Sungkono (2011:76) "*Safety Stock* adalah suatu persediaan tambahan yang memungkinkan permintaan yang tidak seragam dan menjadi sebuah cadangan.

Berdasarkan definisi dari para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *safety stock* adalah persediaan tambahan yang digunakan untuk menjaga terjadinya kekurangan persediaan bahan baku atau yang disesabkan oleh keterlambatannya kedatangan bahan baku sehingga mengganggu proses produksi.

2.4.2. *Service Level*

Menentukan table Z dalem *safety stock* dengan menggunakan *service level*

Tabel 4
Service Level

Service Level	Stock Out Probability	Z Value
0,90	0,10	1,281
0,95	0,05	1,65
0,98	0,02	2,05
0,99	0,01	2,33
0,9986	0,0014	3,75

Sumber: Vincent Gaspersz

2.4.3. *Reorder Point*

Untuk memahami *reorder point* penulis mengutip pengertian dari beberapa ahli sebagai berikut :

Menurut Sofjan Assauri (2008:277) menyatakan bahwa “*reorder point* adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana saat pemesanan harus diadakan kembali”.

Sedangkan menurut Eddy Herjanto (2007:258) “*reorder point* yaitu jumlah persediaan yang menandai saat harus dilakukan pemesanan ulang sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan barang yang dipesan adalah tepat waktu”.

Sedangkan menurut Heizer dan Barry Render, yang diterjemahkan oleh Chriswan Sungkono (2011:75) “*Reorder Point* adalah saat (titik) persediaan dimana perlu diambil tindakan untuk mengisi kekurangan persediaan pada barang tersebut”.

Dari pengertian para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa *reorder point* adalah yang menandai bahwa persediaan dalam batas atau jumlah yang harus segera melakukan pemesanan kembali dengan tepat waktu.

2.5. Sistem Q dan Sistem P

2.5.1. Pengertian Sistem Q

Untuk memahami mengenai teori sistem Q maka dikutip pengertian dari beberapa ahli sebagai berikut:

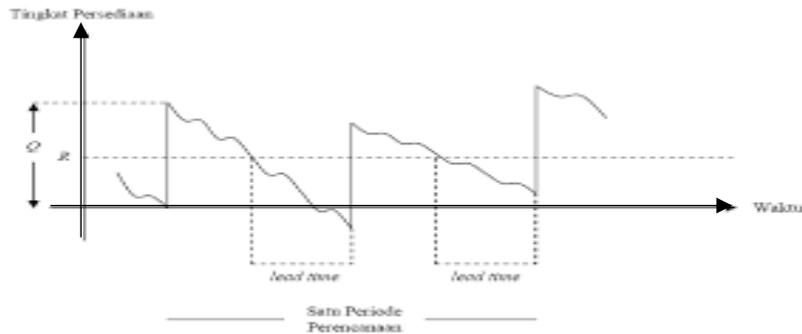
Menurut Heizer dan Render, yang diterjemahkan oleh Chriswan Sungkono (2011:116) “Sistem kuantitas (Q) tetap adalah sebuah sistem pemesanan *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan jumlah pemesanan yang sama dalam setiap kali pemesanan”.

Menurut Schroeder (1993:593) *Definision of the Q-system is “Continually review the stock position (on hand plus on order). When the stock position drops to the reorder point R, a fixed quantity Q is ordered”*.

Dari pengertian para ahli diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem Q adalah sebuah sistem pemesanan persediaan dengan jumlah yang sama pada setiap pemesanan dan pemesanan dilakukan saat persediaan mencapai *reorder point*.

2.5.2. Grafik sistem Q

Grafik Sistem Q



Gambar 2

2.5.3. Pengertian Sistem P

Untuk memahami mengenai teori sistem P maka dikutip pengertian dari beberapa ahli sebagai berikut:

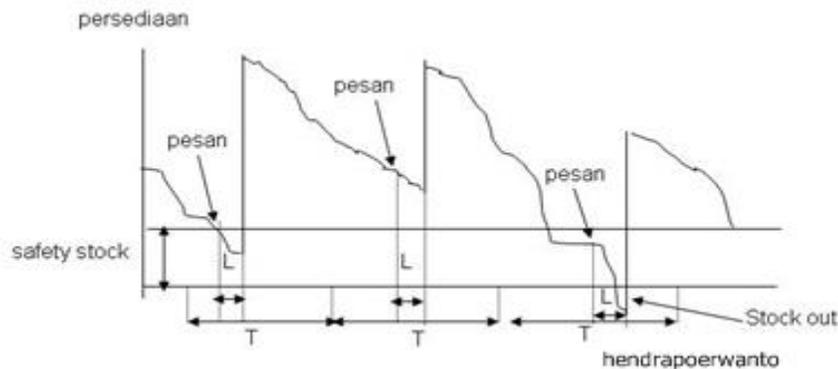
Menurut Heizer dan Render, yang diterjemahkan oleh Chriswan Sungkono (2011:116) “Sistem Periode (P) tetap adalah sebuah sistem dimana pemesanan persediaan dibuat pada interval waktu yang sama”.

Menurut Schroeder (1993:598) *Definition of the P-system is “Review the stock position (on hand plus on order) at fixed periodic intervals P. An amount equal to target inventory T minus the stock position is ordered after each review”.*

Dari pengertian para ahli diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem P adalah sebuah sistem pemesanan persediaan dengan interval waktu yang sama dan persediaan dipesan pada akhir periode tertentu.

2.5.4. Grafik Sistem P

Grafik Sistem P



Gamabar 3

2.6. Proses Produksi

2.6.1. Pengertian Proses Produksi

Perusahaan tidak terlepas dari proses produksi dalam melaksanakan kegiatan usahanya. Oleh karena itu, perusahaan berusaha agar proses produksi dapat dilaksanakan dengan baik, ekonomis, serta mencegah timbulnya hambatan terhadap kegiatan operasi perusahaan. Berikut beberapa pendapat para ahli mengenai pengertian proses produksi, yaitu sebagai berikut :

Sofjan Assauri dalam bukunya berjudul Manajemen Operasi dan Produksi menyatakan bahwa “Proses Produksi dapat diartikan sebagai cara, metode, dan teknik untuk menciptakan atau menambahkan kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, bahan-bahan, dan dana) yang ada” (2008:105)

Menurut Danang Sunyoto, dan Danang Wahyudi, dalam bukunya berjudul Manajemen Operasional mengatakan bahwa dalam arti sempit “proses produksi dapat diartikan proses transformasi itu sendiri. Dari input menjadi output sehingga menghasilkan nilai lebih”. (2011:36)

Menurut Hery Prasetya dan Fitri Lukiastuti dalam buku yang berjudul Manajemen Operasi, definisi kegiatan operasi dan produksi dalam tiga hal, yaitu:

1. Pengelolaan fungsi organisasi dalam menghasilkan barang dan jasa.
2. Adanya system tranformasi yang menghasilkan barang dan jasa.
3. Adanya pengambilan keputusan sebagai elemen penting dari manajemen operasi. (2011:3)

Menurut A. Rusdiana (2014:27) “Proses produksi atau proses operasi pada hakikatnya merupakan proses perubahan masukan menjadi pengeluaran. Berbagai bentuk barang atau jasa yang dikerjakan banyak sekali sehingga macam-macam proses yang ada juga menjadi banyak.” Sedangkan Menurut Marvin Rousand (2008:181) “*Productions Process is affected by several factor, some controllable and others not*”.

Menurut Ranjer Singh (2006:2) menyatakan bahwa “*production process is the process followed in plant for converting sem-finished products or rae materials into finished products or raw materials into finished products*”.

Dalam kamus Bahasa Indonesia kelancaran berasal dari kata lancar (kata Sifat) yang artinya terlaksana dengan baik, tidak tersendat-sendat, tidak ada hambatan.

Dari definisi yang telah dikutip dari beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa proses produksi adalah cara, metode dan teknik untuk merubah atau menciptakan barang yang masuk menjadi sebuah output yang memiliki nilai guna lebih dengan menggunakan sumber-sumber yang ada tanpa adanya suatu hambatan.

2.6.2. Jenis-Jenis Proses Produksi

Jenis-jenis proses produksi ada berbagai macam bila ditinjau dari berbagai segi. Proses produksi dilihat dari wujudnya terbagi menjadi proses kimiawi, proses perubahan bentuk, proses *assembling*, proses transportasi dan proses penciptaan jasa-jasa administrasi. Berikut ini jenis-jenis proses produksi menurut para ahli :

Menurut T. Hani Handoko dalam buku Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi mengatakan bahwa Proses Produksi berdasarkan aliran prosesnya dibedakan menjadi:

1. Aliran garis, mempunyai ciri bahwa aliran proses dari bahan mentah sampai menjadi produk akhir dan urutan operasi-operasi yang digunakan untuk menghasilkan produk atau jasa selalu tetap.
2. Aliran intermiten (*job shop*), mempunyai ciri produksi dalam kumpulan-kumpulan barang yang sejenis pada interval-interval waktu yang terputus-putus. Peralatan dan tenaga kerja diatur atau diorganisasi dalam pusat-pusat kerja menurut tipe-tipe keterampilan atau peralatan yang serupa.
3. Aliran proyek, digunakan untuk memproduksi produk-produk khusus atau unik. Setiap unit dibuat sebagai suatu barang tunggal. (2008:122).

Menurut Sofjan Assauri dalam bukunya yang berjudul Manajemen Operasi dan Produksi menyatakan bahwa proses produksi dibedakan atas dua jenis, yaitu:

1. Proses produksi yang terus-menerus (*continuous processes*). Dalam proses ini terdapat waktu yang panjang tanpa adanya perubahan-perubahan dari pengaturan dan penggunaan mesin serta peralatan-peralatannya. Proses seperti ini terdapat pada pabrik yang menghasilkan produknya untuk pasar (produksi massa) seperti pabrik susu atau pabrik ban.
2. Proses produksi yang terputus-putus (*intermittent processes*). Dalam proses seperti ini terdapat waktu yang pendek (*short run*) dalam persiapan (*set up*) peralatan perubahan yang cepat guna dapat menghadap variasi produk yang berganti-ganti misalnya terlihat dalam pabrik yang menghasilkan produknya atau berdasarkan pesanan seperti :pabrik kapal, atau bengkel besi/las. (2008:105).

Menurut A. Ruadiana dalam buku Manajemen Operasi mengatakan bahwa proses produksi dibagi menjadi tiga yaitu sebagai berikut:

1. Proses produksi yang terus-menerus, adalah proses produksi yang tidak pernah berganti macam barang yang dikerjakan. Setiap produk yang disediakan fasilitas produk tersendiri yang meletakkannya serta disesuaikan dengan urutan proses pembuatan produk.
2. Proses produksi terputus-putus, adalah perubahan proses produksi setiap saat terputus apabila terjadi perubahan macam barang yang dikerjakan. Sehingga tidak mungkin mengurutkan letak mesin sesuai dengan urutan proses pembuatan barang.
3. Proses intermediate, adalah proses produksi yang merupakan campuran dari proses produksi terus-menerus dan proses produksi terputus-putus yang disebabkan karena macam barang yang dikerjakan berbeda, tetapi macamnya tidak terlalu banyak dan jumlah barang setiap macamnya banyak. (2014:27)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis persediaan berdasarkan aliran terbagi menjadi 3 yaitu: aliran garis, intermiten, dan aliran proyek. Sedangkan menurut prosesnya terdiri menjadi 3 yaitu: proses produksi terus-menerus, proses produksi terputus-putus, dan Proses intermediate.

2.7. Penelitian Sebelumnya

Adapun penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

Tabel 5
Penelitian sebelumnya

No	Publikasi	Variable	Hasil Penelitian	Perbedaan
1	Reza Mahardika (2013)	X: Pengawasan Persediaan Bahan Baku Y: Proses Produksi	Perhitungan EOQ bahan baku MAT-300 FTK pada perusahaan menunjukkan bahwa kebutuhan bahan baku dalam setiap bulan cenderung tidak sama. Hal ini disebabkan jumlah pemesanan konsumen atas produk jadi tiap bulan berubah-ubah. Hal tersebut dapat dilihat dari EOQ pada tahun 2008 sebesar 2.675,6 roll; tahun 2009 sebesar 2.839,7 roll; tahun 2010 sebesar 3.057,05; tahun 2011 sebesar 3.350,5 dan tahun 2012 sebesar 3.375,2 dengan jumlah pemesanan pertahun sebanyak 2 kali. Dalam upaya pemenuhan kebutuhan bahan baku Mat-300 FTK, perusahaan melakukan pembelian bahan rutin setiap bulan sekali. Ongkos angkut cenderung konstan karena bahan baku dibeli dari luar kota.	1. objek yang diteliti 2. tempat penelitian 3. Penulis menambah metode P system sedangkan pada penelitian yang dilakukan Reza Mahardika tidak menggunakan P system
2	Muhamad Rizal Reza (2015)	X: Pengendalian Persediaan Bahan Baku Y: Proses Produksi	Hasil penelitian ini menunjukkan jika perusahaan ingin melakukan pemesanan yang ekonomis maka perusahaan harus melakukan 4 kali pemesanan, dengan jumlah	1. objek yang diteliti 2. tempat penelitian

No	Publikasi	variabel	Hasil Penelitian	Perbedaan
			setiap pemesanan sebesar 20.258 kubik, dan pemesanan dilakukan selama 90 hari sekali perusahaan melakukan pemesanan ulang dengan persediaan pengaman sebesar 654 kubik. Pemesanan dilakukan pada saat persediaan yang ada sebesar 1.704 kubik.	3. Penulis menambah metode P system sedangkan pada penelitian yang dilakukan Muahamad Rizal Reza tidak menggunakan P system
3	Faizal Eka Satria (2010)	X: Pengendalian bahan Y: Metode EOQ	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perusahaan sebaiknya melakukan pemesanan yang optimal yaitu sebanyak 927,76 Kg dengan frekuensi pemesanan adalah 7 kali pemesanan dengan tingkat safety stock sebesar 212.42 Kg dan perusahaan sebaiknya melakukan pemesanan kembali atau reorder point pada tingkat persediaan mencapai 305.13 Kg.	1. objek yang diteliti 2. tempat penelitian

2.8. Kerangka Pemikiran dan Konstelasi Penelitian

2.8.1. Kerangka Pemikiran

Setiap perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur ataupun perdagangan selalu memerlukan persediaan. Tanpa adanya persediaan, suatu waktu perusahaan akan dihadapkan pada risiko tidak dapat memenuhi keinginan para pelanggan. Persediaan merupakan bahan-bahan, barang-barang yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan pelanggan.

Pengendalian persediaan merupakan salah satu kegiatan dari urutan kegiatan-kegiatan yang bertautan erat satu sama lain dalam seluruh operasi produksi

perusahaan tersebut sesuai dengan apa yang telah direncanakan lebih dahulu baik waktu, jumlah, kualitas maupun biayanya. (Sofjan Assauri, 2008:248).

Untuk dapat mengelola persediaan bahan baku agar dapat memenuhi kebutuhan jumlah bahan baku pada waktu yang tepat, serta jumlah biaya yang rendah, maka diperlukan suatu sistem pengendalian persediaan bahan baku yang baik diperusahaan. Mengendalikan atau mengatur persediaan bahan baku yang tepat bukanlah persoalan yang mudah. Apabila jumlah persediaan bahan baku yang besar mengakibatkan meningkatnya biaya penyimpanan, namun apabila persediaan bahan baku terlalu sedikit mengakibatkan kekurangan persediaan yang mengakibatkan kelancaran proses produksi menjadi terhambat. Pengendalian persediaan bahan baku merupakan sistem yang sangat penting dalam suatu perusahaan, karena tujuan dari pengendalian adalah untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari bahan-bahan dan barang yang tersedia pada saat sedang dibutuhkan dengan biaya-biaya yang minimum untuk keuntungan atau kepentingan-kepentingan perusahaan. indikator yang perlu dilakukan pengendalian persediaan bahan baku adalah jumlah pemesanan bahan baku dan jumlah persediaan bahan baku pada perusahaan. oleh karena itu perusahaan perlu mengadakan sstem pengendalian persediaan bahan baku dengan baik agar tercapainya suatu produksi dan terhindar dari kelebihan dan kekurangan bahan baku yang menghambat kelancaran proses produksi.

Kelancaran proses produksi merupakan suatu kegiatan yang dapat dilaksanakan perusahaan sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya. Jika kelancaran proses produksi terhambat akan mengakibatkan tidak tercapainya target produksi yang dihasilkan. terhambatnya kelancaran proses produksi terjadi karena kekurangan persediaan bahan baku saat proses produksi dan keterlambatan pemesanan bahan baku. Kelancaran proses produksi dapat dilihat dari waktu proses produksi dan target produksi. Untuk itu perusahaan sebaiknya melakukan pencegahan dari hambatan proses produksi dengan cara melakukan pembelian bahan baku yang sesuai dengan jumlah kebutuhan produksi dan tidak terjadi kelebihan persediaan bahan baku.

Dalam hal ini pengendalian persediaan bahan baku pada PT. Nina Venus Indonusa II masih kurang optimal karena sering terjadinya kelebihan bahan baku yang mengakibatkan bertambahnya pembiayaan dan kekurangan persediaan bahan baku yang mengakibatkan kelancaran proses produksi pada perusahaan terhambat. Terutama pada persediaan bahan baku rambut sintetis yang merupakan bahan baku utama pembuatan wig yang sering mengalami kekurangan dan kelebihan sehingga mengakibatkan bertambahnya biaya penyimpanan serta mengalami penghambatan dalam proses produksi.

Dari permasalahan yang terjadi pada perusahaan, dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) akan mempermudah perusahaan untuk melakukan pemesanan bahan baku yang paling ekonomis karena *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode pengendalian persediaan bahan baku yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang akan diproduksi dan digunakan untuk mencari titik keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan agar diperoleh suatu biaya yang minimum, dan menggunakan P sistem & Q sistem yang merupakan metode persediaan untuk menentukan jumlah persediaan yang harus disediakan dan waktu pemesanan yang optimal sehingga diperoleh total biaya yang minimal.

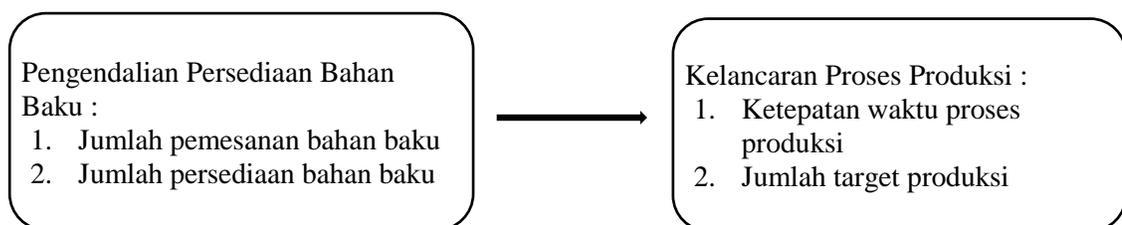
Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) diharapkan dapat membantu memperlancar proses produksi karena hal itu sangat penting bagi perusahaan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan menghasilkan suatu produk yang dibutuhkan oleh pangsa pasar.

Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muahamad Rizal Reza (2015) melakukan penelitian dengan judul “Peranan pengendalian persediaan bahan baku terhadap kelancaran proses produksi pada PT. Cikiniki Sejahtera Batu Gading dengan Hasil penelitian tersebut menunjukkan jika perusahaan ingin melakukan pemesanan yang ekonomis maka perusahaan harus melakukan 4 kali pemesanan, dengan jumlah setiap pemesanan sebesar 20.258 kubik, dan pemesanan dilakukan selama 90 hari sekali perusahaan melakukan pemesanan ulang dengan persediaan pengaman sebesar 654 kubik. Pemesanan dilakukan pada saat persediaan yang ada sebesar 1.704 kubik.

Namun terdapat beberapa perbedaan dari penelitian yang lakukan oleh penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh saudara Muhamad Rizal Reza seperti objek penelitian, lokasi penelitian, serta metode penelitian. Dimana penulis menambahkan metode Q sistem dan P sistem, yang mana metode tersebut tidak digunakan oleh saudara Muhamad Rizal Reza.

2.8.2. Konstelasi Penelitian

Adapun konstelasi penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4
Konstelasi Penelitian

2.9. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah dan penjelasan diatas, maka penulis mengambil hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Pengendalian persediaan bahan baku di PT. Nina Venus Indonusa II belum optimal.
2. Pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat diterapkan guna memperlancar proses produksi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan oleh penulis adalah deskriptif eksploratif dengan metode studi kasus yaitu menggambarkan dan menjelaskan mengenai pengendalian persediaan bahan baku dalam upaya meningkatkan kelancaran proses produksi pada PT. Nina Venus Indonusa II

3.2. Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian

3.2.1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah variabel pengendalian persediaan bahan baku dan kelancaran proses produksi. Dalam penelitian ini objek yang akan diteliti adalah persediaan bahan baku rambut sintetis untuk produksi rambut palsu (*wig*) pada PT. Nina Venus Indonusa II.

3.2.2. Unit Analisis Penelitian

Unit analisis dalam penelitian ini berupa Respon Group, yaitu data dan informasi yang terkait dengan permasalahan persediaan bahan baku rambut sintetis yang terjadi di perusahaan pada bagian gudang dan bagian produksi pada PT. Nina Venus Indonusa II.

3.2.3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT. Nina Venus Indonusa II yaitu sebuah perusahaan industri yang bergerak dalam bidang pembuatan rambut palsu (*Wig*), yang berlokasi di Jl. Siliwangi No. 80 Kp. Baru Parungkuda Kabupaten Sukabumi.

3.3. Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh melalui pengumpulan data yang diperoleh langsung dari perusahaan. Sedangkan sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang terkait dengan informasi-informasi dalam perusahaan atau data yang diambil langsung dari perusahaan yang diteliti.

3.4. Operasionalisasi Variabel

Tabel 6
Operasionalisasi Variabel
Pelaksanaan Pengendalian Perediaan Bahan Baku Dalam Upaya Memperlancar
Proses Produksi Pada PT. Nina Venus Indonusa II

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
Pengendalian Persediaan Bahan Baku	1. Jumlah pemesanan bahan baku	Order pembelian bahan baku atau pemesanan bahan baku	Rasio
	2. Jumlah persediaan bahan baku	Menentukan jumlah persediaan bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan produksi	Rasio
Kelancaran proses produksi	1. Waktu produksi	Jumlah waktu proses produksi	Rasio
	2. Target produksi	Jumlah target produksi	Rasio

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel pengendalian persediaan bahan baku dan variabel kelancaran proses produksi. Pada variabel pengendalian persediaan bahan baku terdiri dua indikator yaitu; jumlah pemesanan bahan baku dengan ukuran order pembelian bahan baku atau pemesanan bahan baku dengan skala rasio. Jumlah persediaan bahan baku dengan ukuran menentukan jumlah persediaan bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan produksi dan skala rasio. Sedangkan pada variabel kelancaran proses produksi terdiri dari dua indikator, yaitu: waktu produksi dengan ukuran jumlah waktu proses produksi dengan skala rasio. Target produksi dengan ukuran jumlah target produksi dengan skala rasio.

3.5. Metode Pengumpulan Data

Berdasarkan jenis dan sumber data diatas, maka data yang terpilih dikumpulkan melalui metode :

1. Studi Kepustakaan

Penulis mengumpulkan data dan informasi dari berbagai landasar teori yang digunakan sebagai dasar perumusan masalah dan sebagai alat untuk menganalisis data yang diperoleh dari berbagai buku yang ada hubungannya dengan permasalahan mengenai pengendalian persediaan bahan baku guna memperlancar proses produksi.

2. Penelitian Lapangan

Pengumpulan data dengan melakukan peninjauan secara langsung untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam menyusun penelitian. Penelitian yang dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a. Observasi, yaitu metode dengan melakukan penelitian atau pengamatan secara langsung pada objek yang akan diteliti.
- b. Wawancara, yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab bersama pihak perusahaan pada tempat penelitian yang dilakukan.
- c. Dokumentasi, yaitu metode pengumpulan data yang diperoleh langsung dari data perusahaan atau dokumen perusahaan

3.6. Metode Pengolahan/Analisis Data

Metode analisis yang digunakan oleh penulis untuk menentukan persediaan bahan baku agar kelancaran proses produksi tidak terganggu, yaitu dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Menentukan persediaan bahan baku Rambut Sintetis

- a. Penentuan jumlah pemesanan bahan baku yang ekonomis

Economic Order Quantity (EOQ) adalah suatu metode matematis yang digunakan untuk menentukan jumlah atau besarnya pesanan bahan baku dengan biaya minimal atau jumlah pembelian yang optimal.

Rumus EOQ per order adalah sebagai berikut :

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

Dimana :

EOQ = Jumlah pembelian yang optimal

S = Biaya pemesanan per pemesanan

D = Penggunaan/permintaan yang diperkirakan per periode waktu

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

- b. Menentukan persediaan penyelamatan (*Safety Stock*)

Persediaan penyelamat adalah persediaan bahan baku tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*).

Melalui rumus distribusi normal, besarnya persediaan dapat dihitung sebagai berikut :

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Karena persediaan pengaman merupakan selisih dari X dan μ , maka

$$Z = \frac{SS}{\sigma} \text{ atau } SS = Z\sigma$$

Dimana :

- X = tingkat persediaan
- μ = rata-rata permintaan
- σ = standar deviasi permintaan selama waktu tenggang
- SL = tingkat pelayanan (*service level*)
- SS = persediaan pengaman

c. Menentukan titik pemesanan ulang (*reorder point*)

Titik pemesanan ulang biasanya ditetapkan dengan cara menambah penggunaan selama waktu tenggang dengan persediaan pengaman, atau dalam bentuk rumus sebagai berikut :

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

Dimana :

- d = tingkat kebutuhan bahan baku per unit
- L = *lead time* (waktu tenggang)
- SS = *safety stock* (persediaan pengaman)

d. Q sistem

Model ini mengacu kepada jumlah ukuran pemesanan yang tetap untuk setiap kali pesan, dan waktu pemesanan dilakukan secara variasi. Untuk perhitungan jumlah pemesanan barang yang optimal dan ROP, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$SS = z \sqrt{L}$$

$$R = dL + SS$$

Dimana:

- z = standar deviasi untuk service probability
- D = demand selama 1 tahun
- s = biaya pemesanan
- H = biaya penyimpanan
- SS = Safety stock
- R = Reorder point
- Q_{opt} = jumlah pemesanan optimal

e. P sistem

Model ini mengacu kepada aturan pemesanan yang bersifat regular mengikuti suatu periode yang tetap, tetapi kuantitas dari barang yang dipesan bervariasi. Namun, kesulitan dalam penerapan model ini adalah permintaan kebutuhan bersih yang tidak kontinu, sehingga interval pemesanan yang telah ditentukan sebelumnya tidak berlaku lagi. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$Q^* = d(T^* + L) + SS - I$$

$$T^* = \sqrt{\frac{2D}{HD}}$$

$$SS = z_s \sqrt{T^* + L}$$

$$I = SS + \frac{1}{2}(dT^*)$$

Dimana:

I = persediaan dalam stock

T* = selang waktu pemesanan kembali

L = waktu pengiriman

s = standar deviasi

SS = safety stock

d = permintaan rata-rata

2. Kelancaran Proses Produksi

Kelancaran proses produksi dipengaruhi oleh pengendalian persediaan bahan baku, sehingga diperlukan pengendalian persediaan yang baik agar persediaan bahan baku perusahaan tidak kelebihan atau kekurangan bahan baku yang mengakibatkan proses produksi terhambat. Tingkat kelancaran proses produksi dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

Rumus kelancaran proses produksi

$$\frac{\text{Input}}{\text{Output}} \times 100\%$$

Dimana :

Input = Data persediaan, data target, waktu produksi dalam sekali pengerjaan.

Output = Data waktu produksi yang dikerjakan dalam sekali pengerjaan.

Rumus Kelancaran proses produksi dari segi waktu :

$$\frac{\text{Pencapaian waktu produksi}}{\text{Target waktu produksi}} \times 100\%$$

Rumus Kelancaran proses produksi dari segi target produksi :

$$\frac{\text{Pencapaian waktu produksi}}{\text{target produksi}} \times 100\%$$

Manfaat dari hasil metode analisis penelitian ini, untuk membandingkan hasil berdasarkan perhitungan menggunakan data yang telah diperoleh dalam memperlancar kegiatan proses produksi. Dengan menggunakan metode EOQ maka tujuan yang diinginkan atau direncanakan pun dapat tercapai tanpa adanya gangguan. Kelancaran proses produksi merupakan salah satu tujuan yang sangat diharapkan oleh setiap perusahaan yang melakukan proses produksi. Suatu proses produksi dapat dikatakan lancar apabila proses produksi tersebut tidak mengalami hambatan dalam memproduksi suatu barang, sehingga dapat menghasilkan produk-produk yang sesuai dengan kuantitas dan kualitas yang telah direncanakan serta hasil dari proses produksi dapat selesai tepat waktu.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

PT. Nina Venus Indonusa sebuah perusahaan swasta berorientasi ekspor ke Amerika, Eropa, Australia dan beberapa negara di Asia bahkan Afrika, bergerak dibidang industri model rambut (wigs) prospeknya sangat baik pada saat sekarang maupun masa yang akan datang. Keberadaan PT Nina Venus Indonusa di Kp. Babakan Peundey Rt. 01/03 Desa Bojong Kokosan Parungkuda Kabupaten Sukabumi. Dan berdiri sejak 15 september 1999, semula merupakan kategori perusahaan kecil dan menengah, seiring dengan berjalannya waktu perusahaan mengalami perkembangan sehingga perusahaan pindah lokasi dan bisa memiliki bangunan 2 pabrik baru yaitu :

- a. Pabrik 1 berlokasi di Jalan Angkrong Desa Sundawenang Parungkuda Kabupaten Sukabumi.
- b. Pabrik 2 berlokasi di Jalan Siliwangi No 88 Kp.Baru Parungkuda Kabupaten Sukabumi.

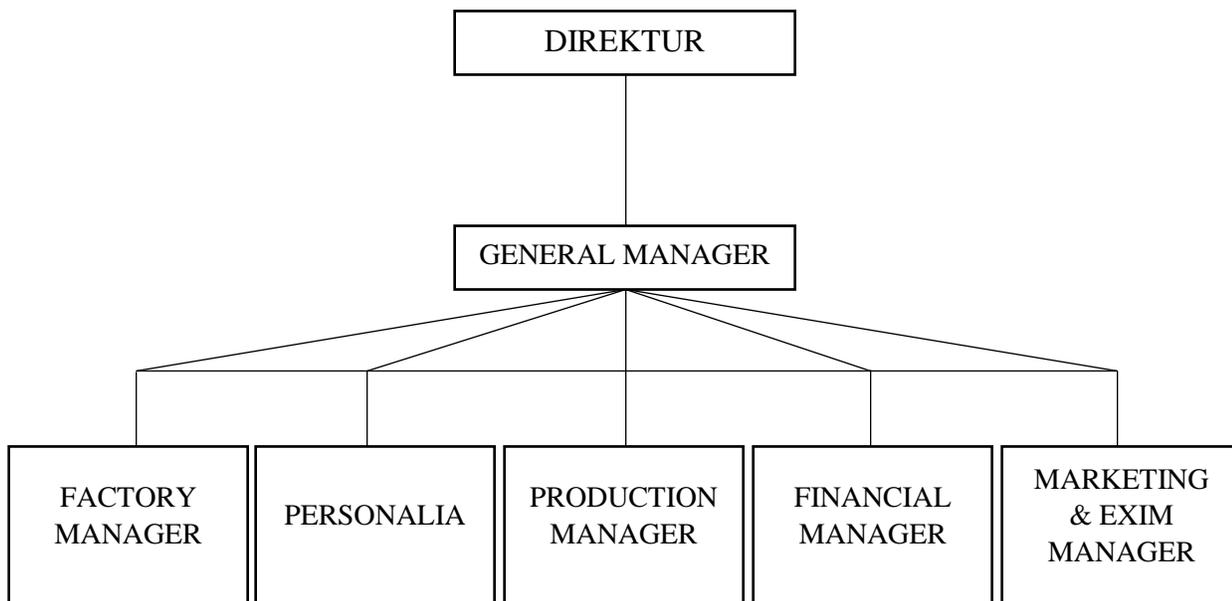
Perusahaan terus memproduksi barang yang sangat mudah dikerjakan oleh wanita usia yang sangat produktif dan tidak memiliki keterampilan/ Pendidikan khusus karena perusahaan menyediakan sarana training/belajar sehingga masyarakat dapat ikut serta bekerja dengan mudah di perusahaan.

Permintaan wigs dari luar negeri terutama Amerika dan Eropa dari waktu ke waktu semakin meningkat pesat sehingga PT. Nina Venus Indonusa sebagai perusahaan wigs terbesar di Indonesia yang didukung dengan tenaga-tenaga ahli dan terampil dari dalam dan luar negeri menjadikan perusahaan semakin berkembang.

4.1.2. Struktur Organisasi

Suatu perusahaan dalam mencapai koordinasi yang baik maka dibentuk struktur organisasi. Struktur organisasi adalah sebuah susunan dan hubungan tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan yang diharapkan dan diinginkan.

Struktur organisasi pada PT. Nina Venus Indonusa II menggunakan struktur garis, dimana pimpinan tertinggi dalam organisasi ini berada pada Direktur. Adapun penjelasan tentang wewenang, tugas dan tanggung jawab dari masing-masing jabatan yang ada dalam perusahaan, yaitu :



Gambar 5
Struktur Organisasi PT. Nina Venus Indonusa II

- Direktur
 1. Memimpin perusahaan dengan menerbitkan kebijakan-kebijakan perusahaan
 2. Memilih, menetapkan, mengawasi tugas dari karyawan dan kepala bagian (manajer)
 3. Menyetujui anggaran tahunan perusahaan
- General Manager
 1. Menetapkan komitmen perusahaan dalam penetapan visi dan misi perusahaan serta kebijakan mutu perusahaan.
 2. Melakukan proses koordinasi terhadap operasional pabrik, termasuk dalam perencanaan biaya dan perencanaan sumber daya manusia.
 3. Melakukan proses identifikasi terhadap kebutuhan pengembangan pabrik termasuk kedalamnya adalah koordinasi untuk pemeliharaan peralatan dan infrastruktur pabrik.
- Factory Manager
 1. Membuat perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan proses produksi
 2. Mengontrol standar bahan baku dan hasil produksi
 3. Mengembangkan cara kinerja yang lebih efektif dan efisien
 4. Membuat laporan produksi secara periodik.
- Production Manager
 1. Bertanggung jawab terhadap sistem proses pembuatan rambut palsu

2. Menetapkan standar kompetensi yang sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam pengembangan sistem manajemen mutu dan lingkungan
 3. Melakukan proses operasional terhadap proses pembuatan rambut palsu sesuai dengan standar persyaratan yang ditetapkan
 4. Bertanggung jawab terhadap pencapaian target produksi dan kualitas produksinya.
- Personalia
 1. Bersama-sama Bersama manajemen menetapkan standar kompetensi sumber daya manusia
 2. Melakukan penetapan metode penerimaan karyawan yang disesuaikan dengan spesifikasi pekerjaan dari posisi yang bersangkutan
 3. Melakukan perencanaan dan pelaksanaan terhadap proses pelatihan
 4. Bertindak sebagai koordinator proses penanganan limbah cair.
 - Financial Manager
 1. Mengelola fungsi akuntansi dalam memproses data dan informasi keuangan untuk menghasilkan laporan keuangan yang dibutuhkan perusahaan.
 2. Mengontrol perencanaan, pelaporan dan pembayaran kewajiban pajak perusahaan agar tepat waktu dan sesuai dengan peraturan yang berlaku
 3. Merencanakan dan mengontrol arus kas perusahaan
 4. Merencanakan dan mengkoordinasi penyusunan anggaran perusahaan
 - Marketing dan Exim Manager
 1. Melakukan proses administrasi yang berkaitan dengan proses pengiriman maupun dengan pengeluaran barang
 2. Melakukan evaluasi terhadap kualitas produk yang dikirimkan sebagai informasi masukan untuk melihat konsistensi kualitas pengiriman.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Persediaan Bahan Baku pada PT. Nina Venus Indonusa II

Pada umumnya sebuah perusahaan dalam memproduksi suatu produk sebaiknya terlebih dahulu melakukan pengendalian persediaan bahan baku secara tepat sehingga perusahaan dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Sebuah perusahaan memiliki tujuan utama yaitu mendapatkan laba. Salah satu cara perusahaan untuk mendapatkan laba yang optimal yaitu dengan menerapkan suatu kebijakan manajemen dengan memperhitungkan persediaan yang optimal.

Pengendalian persediaan yang dilakukan dapat digunakan sebagai landasan atau acuan oleh perusahaan untuk merencanakan persediaan bahan baku yang optimal. Selain

itu, pengendalian persediaan bahan baku merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan produksi, karena jumlah persediaan akan mempengaruhi kelancaran proses produksi dan keefektifan serta efisiensi perusahaan tersebut. Dengan persediaan bahan baku yang optimal perusahaan mampu menentukan seberapa besar persediaan bahan baku yang sesuai, sehingga tidak menimbulkan pemborosan biaya karena adanya kelebihan persediaan bahan baku maupun kekurangan persediaan bahan baku.

Persediaan bahan baku yang terjadi pada PT. Nina Venus Indonusa II masih sering mengalami kekurangan dan kelebihan bahan baku yang diakibatkan oleh ketidaksesuaian permintaan pelanggan dengan pembelian bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan, karena perusahaan hanya menggunakan perkiraan dari penjualan masa lalu yang mengakibatkan perusahaan mengalami kekurangan dan kelebihan persediaan bahan baku. Dalam melakukan pengadaan persediaan bahan baku, perusahaan belum mencapai persediaan bahan baku rambut sintetis yang optimal, maka hal ini dapat merugikan perusahaan karena kurang mampu memperkirakan persediaan bahan baku rambut sintetis. Karena persediaan bahan baku rambut sintetis yang mengalami kelebihan dan kekurangan, maka apabila permintaan konsumen tinggi maka perusahaan hanya memiliki persediaan bahan baku rambut sintetis yang sedikit sehingga proses produksi akan terhambat. Sedangkan apabila permintaan dari konsumen rendah tetapi perusahaan sudah memesan persediaan bahan baku rambut sintetis yang banyak maka akan menyebabkan perusahaan kelebihan persediaan bahan baku dan menimbulkan pemborosan biaya. Berikut adalah data mengenai persediaan bahan baku dan hasil produksi pada PT. Nina Venus Indonusa II sebelum menggunakan metode EOQ:

Tabel 7
Data Pembelian Bahan baku dan Permintaan Rambut Sintetis
PT. Nina Venus Indonusa II 2017

No	Bulan	Pembelian Bahan Baku Rambut sintetis (Roll)	Permintaan Rambut Palsu (Roll)	+/- (Roll)
1	Januari	124,8	118,4	6,4
2	Februari	118,4	120	4,8
3	Maret	120	130,2	-5,4
4	April	124,8	135,9	-11,1
5	Mei	124,8	132,6	-7,8
6	Juni	124,8	122,6	2,2
7	Juli	122,6	128,4	-5,8
8	Agustus	124,8	121,7	3,1
9	September	121,7	132,6	10,9
10	Oktober	124,8	129,2	4,4
11	November	124,8	120	4,8
12	Desember	120	125,6	-5,5

Sumber : PT. Nina Venus Indonusa II 2018

Tabel 8
Target dan Realisasi Produksi
PT. Nina Venus Indonusa II
Periode 2017

No	Bulan	Target Produksi Rambut Palsu/Wig (Roll)	Realisasi Produksi Rambut Palsu/Wig (Roll)	Persentase
1	Januari	124,8	124,8	100
2	Februari	124,8	124,8	100
3	Maret	124,8	104,3	83,6
4	April	124,8	99,5	79,7
5	Mei	124,8	100,9	80,8
6	Juni	124,8	124,8	100
7	Juli	124,8	101,7	81,5
8	Agustus	124,8	124,8	100
9	September	124,8	100,1	80,2
10	Oktober	124,8	105,1	84,2
11	November	124,8	124,8	100
12	Desember	124,8	102,7	82,3

Sumber: PT. Nina Venus Indonusa II 2018

PT. Nina Venus Indonusa II sebaiknya melakukan pengendalian persediaan bahan baku rambut sintetis dan melakukan pencatatan dengan perhitungan yang efektif dan efisien terhadap persediaan bahan baku, sehingga perusahaan dapat memperhitungkan persediaan yang optimal. Sebelum melakukan pemesanan bahan baku sebaiknya perusahaan terlebih dahulu menentukan :

1. Jumlah persediaan bahan baku yang dibutuhkan
2. Waktu pemesanan persediaan bahan baku
3. Biaya-biaya yang menyangkut persediaan bahan baku.

4.2.2. Asumsi-Asumsi Economic Order Quantity (EOQ) Di Perusahaan

Adapun asumsi-asumsi EOQ yang ada di perusahaan adalah sebagai berikut :
asumsi-asumsi *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut :

1. Barang yang dipesan dan disimpan hanya satu macam
2. Biaya pemesanan dan biaya penyimpanan diketahui konstan
3. Barang yang dipesan diterima dalam satu kelompok (batch)
4. Harga barang tetap dan tidak tergantung jumlah barang yang dibeli
5. Waktu tenggang (*lead time*) diketahui konstan.

4.2.3. Penenerapan metode EOQ pada PT. Nina Venus Indonusa II

Bahan baku yang diperlukan PT. Nina Venus Indonusa II untuk memproduksi rambut palsu (wig) yaitu, Rambut sintetis, Cap, Comas, dan Benang jahit. Berikut adalah data-data yang diperoleh dari PT. Nina Venus Indonusa II :

Tabel 9
Data kebutuhan bahan baku rambut sintetis pada
PT. Nina Venus Indonusa II

No	Keterangan	Jumlah
1	Kebutuhan bahan baku pertahun	1.517,2 (Roll)
2	Pembelian bahan baku oleh perusahaan	1.476,3 (Roll)
3	Frekuensi pemesanan	12 kali
4	Kebutuhan bahan baku per hari	4.9 (Roll)
5	Waktu tunggu	6 Hari

Sumber : PT. Nina Venus Indonusa II 2018

Tabel 10
Data biaya untuk kebutuhan bahan baku rambut sintetis pada
PT. Nina Venus Indonusa II (2017)

No	Jenis Biaya	Jumlah
1	Biaya bahan baku/harga pembelian	Rp. 4.375.000,-/Roll
2	Biaya pemesanan	- Pemerosesan = Rp. 2.496.000,- - Telpon = Rp. 140.000,- - Surat-surat = Rp. 208.000,- - Pengemasan = Rp. 300.000,- - Pengiriman ke Gudang = Rp. 600.000,- Rp. 3.744.000,-
3	Biaya Penyimpanan	10% dari nilai kebutuhan - Fasilitas = Rp. 210.000,- - Asuransi = Rp. 95.000,- - Kerusakan = Rp. 132.500,- Rp. 437.500,-

Sumber : PT. Nina Venus Indonusa II 2018

Berdasarkan data-data diatas yang diperoleh dari perusahaan, maka penulis akan menganalisis data tersebut dengan menggunakan EOQ, yaitu sebagai berikut :

1. Menentukan kebutuhan persediaan bahan baku

Dalam menjamin kelancaran proses produksi yang akan dilaksanakan perusahaan, maka yang harus diperhatikan dalam pengadaan bahan baku adalah persediaan bahan baku yang cukup dengan biaya yang seminimal mungkin. Penentuan banyaknya jumlah kebutuhan bahan baku harus ekonomis, jangan terlalu besar karena dapat menimbulkan beban biaya, dan jangan sampai terlalu kecil karena hal tersebut akan menghambat proses produksi.

- a. *Economic Order Quantity* (EOQ) berdasarkan pembelian perusahaan
 Pembelian bahan baku yang ekonomis untuk tahun 2017 adalah :
 Permintaan rata-rata bahan baku rambut sintetis = 1.476,3 Roll/tahun
 Tenggang waktu = 6 hari
 Tingkat pelayanan yang di sarankan untuk perusahaan= 95% dan 99%
 S = Rp. 3.744.000,-
 D = 1.476,3 roll/tahun
 C = Rp. 4.375.000,-
 H = 10% x Rp. 4.375.000,-
 = Rp. 437.500,-

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 3.744.000 \times 1.476,3}{437.500}} \\ &= 158,9 \text{ (Roll)} \end{aligned}$$

Dengan mengetahui jumlah pemesanan yang ekonomis sebesar 158,9 Roll, maka frekuensi pemesanan dalam satu tahun dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pembelian dilakukan} &= \frac{\text{Kebutuhan bahan baku satu tahun}}{Q} \\ &= \frac{1.476,3}{158,9} \\ &= 9,3 \text{ atau } 9 \text{ kali pemesanan/tahun} \end{aligned}$$

Jadi, frekuensi pemesanan bahan baku rambut sintetis yang dilakukan oleh perusahaan sebaiknya dilakukan sebanyak 9 kali pemesanan dalam satu tahun, dengan rumus :

$$\begin{aligned} \text{Kuantitas per pemesanan} &= \frac{\text{Kebutuhan bahan baku satu tahun}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\ &= \frac{1.476,3}{9} \\ &= 164 \text{ (Roll)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata persediaan} &= \frac{\text{kuantitas per pemesanan}}{2} \\ &= \frac{164}{2} \\ &= 82 \text{ (Roll)} \end{aligned}$$

Jika satu tahun sama dengan 312 hari, maka jangka waktu antar tiap pesanan adalah:

$$\begin{aligned} T &= \frac{\text{jumlah hari kerja pertahun}}{\text{frekuensi pemesanan}} \\ &= \frac{312}{9} \\ &= 34 \text{ hari} \end{aligned}$$

b. *Safety Stock*

Safety stock berguna untuk melindungi perusahaan dari risiko kehabisan bahan baku dan keterlambatan penerimaan bahan baku yang dipesan. Dengan tingkat pelayanan (SL) yang di sarankan untuk perusahaan sebesar 95% ($Z=1,65$), sebesar 99% ($2,33$) dan standar deviasi sebesar 4,7 roll selama waktu tenggang 6 hari, maka :

$$\begin{aligned} SS &= Z\sigma \\ &= 1,65 \times (4,7 \times 6) \\ &= 46,5 \text{ Roll} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS &= Z\sigma \\ &= 2,33 \times (4,7 \times 6) \\ &= 65,7 \text{ Roll} \end{aligned}$$

Jadi *safety stock* yang harus disediakan oleh perusahaan adalah 46,5 untuk service level 95% dan 65,7 roll untuk service level 99%.

c. *Reorder Point*

Reorder point adalah saat dimana perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali agar kedatangan atau penerimaan bahan baku tepat waktu, menggunakan rumus sebagai berikut :

ROP dengan *Service Level* 95%

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= d \times L + \text{SS} \\ &= 4,7 \times 6 + 46,6 \\ &= 74,7 \text{ Roll} \end{aligned}$$

ROP dengan *Service Level* 99%

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= d \times L + \text{SS} \\ &= 4,7 \times 6 + 65,7 \\ &= 93,9 \text{ Roll} \end{aligned}$$

Jadi perusahaan harus melakukan pemesanan kembali persediaan bahan baku pada saat persediaan mencapai 74,7 Roll untuk *Service Level* 95% dan 93,9 Roll untuk *Service Level* 99%.

d. Menentukan Total Biaya

Untuk menentukan total biaya dalam satu periode, maka perlu diketahui data sebagai berikut :

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Biaya satu kali pemesanan | = Rp. 3.744.000,- |
| 2. Total kebutuhan bahan baku | = 1.476,3 Roll |
| 3. Biaya penyimpanan bahan baku per roll | = Rp. 437.500,- |
| 4. Pembelian bahan baku yang ekonomis | = 158,9 Roll |

$$\begin{aligned} \text{TC} &= \frac{Q}{2} H + \frac{D}{Q} S \\ &= \frac{158,9}{2} 437.500 + \frac{1.476,3}{158,9} 3.744.000 \\ &= 34.759.375 + 34.784.563,88 \\ &= \text{Rp. } 69.543.938,88,- \end{aligned}$$

e. Sistem Q

Sistem Q adalah sebuah sistem pemesanan persediaan dengan jumlah yang sama pada setiap pemesanan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{2 \times 3.744.000 \times 1.476,3}{437.500}} \\
 &= 158,9 \text{ (Roll)}
 \end{aligned}$$

Q Sistem dengan service level 95%

$$\begin{aligned}
 SS &= Z\sigma \\
 &= 1,65 \times (4,7 \times 6) \\
 &= 46,5 \text{ Roll}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 ROP &= d \times L + SS \\
 &= 4,7 \times 6 + 46,6 \\
 &= 74,7 \text{ Roll}
 \end{aligned}$$

Q Sistem dengan service level 99%

$$\begin{aligned}
 SS &= Z\sigma \\
 &= 2,33 \times (4,7 \times 6) \\
 &= 65,7 \text{ Roll}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 ROP &= d \times L + SS \\
 &= 4,7 \times 6 + 65,7 \\
 &= 93,9 \text{ Roll}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, jika ingin melakukan pengadaan bahan baku yang optimal maka sebaiknya perusahaan melakukan pemesanan 9 kali pemesanan dalam satu tahun, dengan jumlah setiap satu kali pemesanan sebesar 158,9 Roll rambut sintetis, dan pemesanan dilakukan selama 34 hari sekali, perusahaan melakukan pemesanan ulang dengan persediaan pengaman 46,5 Roll untuk *service level* 95% dan 65,7 Roll untuk *service level* 99% pemesanan dilakukan pada saat persediaan yang ada sebesar 74,7 Roll untuk *service level* 95% dan 93,9 Roll untuk *service level* 99%.

f. Sistem P

Sistem P adalah metode untuk menghitung pemesanan bahan baku dengan interval waktu yang tetap dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Sistem P dengan service level 95%

$$T = m' + s'$$

$$= 187,1 + 46,5 = 233,6 \text{ Roll}$$

Sistem P dengan service level 99%

$$\begin{aligned} T &= m' + s' \\ &= 187,1 + 65,7 = 252,8 \text{ Roll} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode Sistem P maka perusahaan memiliki target persediaan yaitu 233,6 untuk service level 95% dan 252,8 untuk service level 99%, dimana perusahaan melakukan evaluasi persediaan dengan interval waktu yang sama dan melakukan pemesanan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan untuk memenuhi target yang telah di tentukan.

- a. *Economic Order Quantity* (EOQ) berdasarkan permintaan pelanggan Pembelian bahan baku yang ekonomis untuk tahun 2017 adalah :
 Permintaan rata-rata bahan baku rambut sintetis = 1.517,2 Roll/tahun
 Tenggang waktu = 6 hari
 Tingkat pelayanan yang di sarankan untuk perusahaan= 95% dan 99%
 $D = 1.517,2$ roll/tahun
 $S = \text{Rp. } 3.744.000,-$
 $C = \text{Rp. } 4.375.000,-$
 $H = 10\% \times \text{Rp. } 4.375.000,-$
 $= \text{Rp. } 437.500,-$

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 3.744.000 \times 1.517,2}{437.500}} \\ &= 161,1 \text{ (Roll)} \end{aligned}$$

Dengan mengetahui jumlah pemesanan bahan baku paling ekonomis sebesar 161,1 roll, maka frekuensi pemesanan dalam satu tahun dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pembelian dilakukan} &= \frac{\text{Kebutuhan bahan baku satu tahun}}{Q} \\ &= \frac{1.517,2}{161,1} \\ &= 9,4 \text{ atau } 9 \text{ kali pemesanan/tahun} \end{aligned}$$

Jadi, frekuensi pemesanan bahan baku rambut sintetis yang dilakukan oleh perusahaan sebaiknya dilakukan sebanyak 9 kali pemesanan dalam satu tahun, dengan :

$$\begin{aligned} \text{Kuantitas per pemesanan} &= \frac{\text{Kebutuhan bahan baku satu tahun}}{\text{Frekuensi pemesanan}} \\ &= \frac{1.517,2}{9} \\ &= 168,6 \text{ (Roll)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata persediaan} &= \frac{\text{kuantitas per pemesanan}}{2} \\ &= \frac{168,6}{2} \\ &= 84,3 \text{ (Roll)} \end{aligned}$$

Jika satu tahun sama dengan 312 hari, maka jangka waktu antar tiap pesanan adalah :

$$\begin{aligned} T &= \frac{\text{jumlah hari kerja pertahun}}{\text{frekuensi pemesanan}} \\ &= \frac{312}{9} \\ &= 34 \text{ hari} \end{aligned}$$

b. *Safety Stock*

Safety stock berguna untuk melindungi perusahaan dari risiko kehabisan bahan baku dan keterlambatan pengiriman bahan baku yang dipesan. Dengan tingkat pelayanan (SL) yang diinginkan sebesar 95% ($Z=1,65$), sebesar 99% (2,33) dan standar deviasi sebesar 4,9 roll selama waktu tenggang 6 hari, maka :

$$\begin{aligned} SS &= Z\sigma \\ &= 1,65 \times (4,9 \times 6) \\ &= 48,5 \text{ Roll} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS &= Z\sigma \\ &= 2,33 \times (4,9 \times 6) \\ &= 68,5 \text{ Roll} \end{aligned}$$

Jadi *safety stock* yang harus disediakan oleh perusahaan adalah 48,5 roll untuk service level 95% dan 68,5 Roll rambut sintetis untuk service level 99%.

c. *Reorder Point*

Reorder point adalah saat dimana perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali agar kedatangan atau penerimaan bahan baku tepat waktu, menggunakan rumus sebagai berikut :

ROP dengan Service Level 95%

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= d \times L + \text{SS} \\ &= 4,9 \times 6 + 48,5 \\ &= 77,9 \text{ Roll} \end{aligned}$$

ROP dengan Service Level 99%

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= d \times L + \text{SS} \\ &= 4,9 \times 6 + 68,5 \\ &= 97,9 \text{ Roll} \end{aligned}$$

d. Menentukan total biaya

Untuk menentukan total biaya dalam satu periode, maka perlu diketahui data sebagai berikut :

- | | |
|--|-------------------|
| 5. Biaya satu kali pemesanan | = Rp. 3.744.000,- |
| 6. Total kebutuhan bahan baku | = 1.517,2 Roll |
| 7. Biaya penyimpanan bahan baku per roll | = Rp. 437.500,- |
| 8. Pembelian bahan baku yang ekonomis | = 161,1 Roll |

$$\begin{aligned} \text{TC} &= \frac{Q}{2} H + \frac{D}{Q} S \\ &= \frac{161,1}{2} 437.500 + \frac{1.517,2}{161,1} 3.744.000 \\ &= 35.240.625 + 35.260.067,04 \\ &= \text{Rp. } 70.500.692,04,- \end{aligned}$$

e. Sistem Q

Sistem Q adalah sebuah sistem pemesanan persediaan dengan jumlah yang sama pada setiap pemesanan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 3.744.000 \times 1.517,2}{437.500}} \end{aligned}$$

$$= 161,1 \text{ (Roll)}$$

Q Sistem dengan service level 95%

$$\begin{aligned} \text{SS} &= Z\sigma \\ &= 1,65 \times (4,9 \times 6) \\ &= 48,5 \text{ Roll} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= d \times L + \text{SS} \\ &= 4,9 \times 6 + 48,5 \\ &= 77,9 \text{ Roll} \end{aligned}$$

Q Sistem dengan service level 99%

$$\begin{aligned} \text{SS} &= Z\sigma \\ &= 2,33 \times (4,9 \times 6) \\ &= 68,5 \text{ Roll} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= d \times L + \text{SS} \\ &= 4,9 \times 6 + 68,5 \\ &= 97,9 \text{ Roll} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, jika ingin melakukan pengadaan bahan baku yang optimal maka sebaiknya perusahaan melakukan pemesanan 9 kali pemesanan dalam satu tahun, dengan jumlah setiap satu kali pemesanan sebesar 161,1 Roll rambut sintetis, dan pemesanan dilakukan selama 34 hari sekali, perusahaan melakukan pemesanan ulang dengan persediaan pengaman 48,5 Roll untuk *service level* 95% dan 68,5 Roll untuk *service level* 99% pemesanan dilakukan pada saat persediaan yang ada sebesar 77,9 Roll untuk *service level* 95% dan 97,9 Roll untuk *service level* 99%.

f. Sistem P

Sistem P adalah metode untuk menghitung pemesanan bahan baku dengan interval waktu yang tetap dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Sistem P dengan tingkal service level 95%

$$\begin{aligned} T &= m' + s' \\ &= 190,6 + 48,5 \\ &= 239,1 \text{ Roll} \end{aligned}$$

Sistem P dengan tingkal service level 99%

$$T = m' + s'$$

$$= 190,6 + 68,5$$

$$= 259,1 \text{ Roll}$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode Sistem P maka perusahaan memiliki target persediaan yaitu 239,1 untuk service level 95% dan 259,1 untuk service level 99%, dimana perusahaan melakukan evaluasi persediaan dengan interval waktu yang sama dan melakukan pemesanan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan untuk memenuhi target yang telah di tentukan.

2. Menentukan kelancaran proses produksi

Jenis proses produksi pada PT. Nina Venus Indonusa II digolongkan dalam proses produksi yang terus menerus (*continue process*) ini berarti proses produksi dilaksanakan dalam jangka waktu yang lama tanpa adanya perubahan selama memproduksi jenis yang sama. Kelancaran proses produksi dipengaruhi oleh pengendalian persediaan bahan baku. Jika persediaan bahan baku sudah sesuai, dalam artian tidak mengalami kelebihan maupun kekurangan bahan baku, maka dapat mendukung proses produksi. Kelancaran proses produksi dapat dilihat dari segi waktu produksi maupun jumlah target produksi.

Berikut ini merupakan data kelancaran proses produksi pada PT. Nina Venus Indonusa II dilihat dari segi waktu produksi :

Tabel 11

Kelancaran Proses Produksi Sebelumnya

Pencapaian waktu produksi (menit)	Target waktu Produksi (menit)	Kelancaran Proses produksi
424,2	480	$424,2/480 = 88,3\%$

Kelancaran proses produksi rambut palsu (wig) dilihat dari segi waktu produksi selama satu hari. Dalam satu hari biasanya perusahaan dapat menghasilkan 4,24 roll sedangkan target produksi perusahaan adalah 4.8 roll. Maka penulis mengasumsikan bahwa :

$$\text{Kelancaran proses produksi} = \frac{\text{pencapaian waktu produksi}}{\text{Target waktu produksi}} \times 100\%$$

$$\text{Kelancara proses produksi} = \frac{424,2}{480} \times 100\%$$

$$= 88,3\%$$

Kelancaran proses produksi pada PT. Nina Venus Indonusa II dalam sehari di asumsikan sebesar 88,3% . dengan nilai kelancaran sebesar 88,3 proses produksi pada PT. Venus Indonusa II dapat dikatakan kurang lancar.

Tabel 12

Kelancaran Proses Produksi Setelahnnya

Pencapaian waktu produksi (menit)	Target waktu produksi (menit)	Kelncaran proses produksi
480	480	100%

Kelancaran proses produksi rambut palsu (wig) dilihat dari segi waktu produksi setelah menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Perusahaan dapat menghasilkan rambut palsu sebesar 4,9 Roll/hari, yang sebelumnya hanya dapat menghasilkan 4,24 Roll/hari. Dengan meningkatnya proses produksi tersebut perusahaan dapat menghasilkan 4,9 roll/ hari yang menghabiskan waktu 8 jam waktu kerja, dilihat dari jam kerja satu hari. Penulis mengasumsikan bahwa:

$$\text{Kelancaran proses produksi} = \frac{\text{pencapaian waktu produksi}}{\text{Target waktu produksi}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Kelancara proses produksi} &= \frac{480}{480} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Kelancaran proses produksi pada PT. Nina Venus Indonusa II menjadi 100% dimana hal ini terjadi peningkatan dari proses produksi sebesar 11,7% sehingga dapat dikatakan proses produksi di PT. Nina Venus Indonusa II lancar dan optimal karena persentasenya lebih besar dari sebelumnya.

4.3. Manfaat Sebelum dan Sesudah Menggunakan Metode EOQ

Adapun manfaat sebelum dan sesudah menggunakan metode Economic Order Quantity adalah sebagai berikut:

Tabel 13

Perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan EOQ

No	Sebelum Menggunakan EOQ	Sesudah menggunakan EOQ
1	Persediaan bahan baku pada perusahaan mengalami	Dengan menggunakan metode EOQ perusahaan memiliki jumlah pemesan

No	Sebelum Menggunakan EOQ	Sesudah Menggunakan EOQ
1.	kekurangan dan kelebihan bahan baku.	Per satu kali pemesanan adalah 161,1 roll dengan frekuensi pemesanan adalah 9 kali pemesanan pertahun. Dan memiliki <i>Safety Stock</i> dengan jumlah 68,5 Roll dan perusahaan melakukan kembali pembelian atau <i>Reorder Point</i> saat persediaan mencapai jumlah 97,9 Roll
2.	Adanya penambahan biaya jika mengalami kekurangan bahan baku untuk pemesanan kembali	Dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat mengetahui jumlah biaya pemesanan dalam satu periodenya dengan jumlah Rp. 70.500.692,04,- hal ini mengakibatkan perusahaan lebih hemat dikarenakan perusahaan cukup memenuhi kebutuhannya bahan baku setiap bulannya sehingga tidak ada biaya tambahan yang ditimbulkan oleh adanya pemesanan kembali saat kekurangan bahan baku.
3.	Target produksi perusahaan tidak tercapai disebabkan kekurangan persediaan bahan baku.	Dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat memaksimalkan proses produksi dari sebelumnya perusahaan hanya dapat mencapai 88,3%, dengan adanya metode EOQ perusahaan dapat meningkatkan menjadi 100%.

4.4. Interpretasi Hasil

Setelah melakukan pengendalian persediaan bahan baku dalam upaya memperlancar proses produksi pada PT. Nina Venus Indonusa II dapat diketahui bahwa perusahaan sering mengalami kekurangan dan kelebihan bahan baku yang akan digunakan untuk proses produksi. Dalam upaya untuk menghitung jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dan agar tidak terjadinya kekurangan dan kelebihan bahan baku dapat dilakukan dengan perhitungan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock, Reorder Point, untuk mengetahui jumlah pesanan kebutuhan bahan baku per order, jumlah frekuensi pemesanan,.

Dengan pengamatan yang dilakukan, diketahui bahwa ada 7 bulan pada tahun 2017 perusahaan mengalami kekurangan bahan baku yang disebabkan meningkatnya permintaan dari pelanggan. Maka dari itu diperlukan suatu tindakan yang dapat mengatasi

suatu permasalahan tersebut dengan menggunakan perhitungan yang sesuai dalam menghitung jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dan dengan biaya yang minimum.

Untuk mengoptimalkan pemesanan bahan baku rambut sintetis maka perusahaan harus menggunakan metode yang sesuai yaitu dengan menggunakan *metode Economic Order Quantity* (EOQ)

BAB IV

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil simpulan bahwa penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaan bahan baku dalam upaya memperlancar proses produksi dengan metode yang digunakan oleh PT. Nina Venus Indonusa II, dapat dilihat dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, yakni :

1. Pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku pada PT. Nina Venus Indonusa II masih mengalami kekurangan dan kelebihan bahan baku yang disebabkan oleh perbedaan antara permintaan pelanggan dengan pembelian bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan, sehingga mempengaruhi kelancaran proses produksi diperusahaan PT. Nina Venus Indonusa II.
2. Berdasarkan analisa dan perhitungan menggunakan EOQ, Sistem Q, dan Sistem P, sebaiknya perusahaan melakukan pemesanan bahan baku rambut sintetis sebanyak 161,1 roll, dengan frekuensi pemesnannya 9 kali pemesnan dalam satu periode. Penulis memiliki dua opsi tingkat pelayanan yaitu 95% dan 99% dimana pada tingkat pelayanan 95% perusahaan sebaiknya memiliki safety stock sebesar 48,5 Roll rambut sintetis dan melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan mencapai titik 77,9 roll. Sedangkan pada tingkat pelayanan 99% perushaan sebaiknya memiliki safety stock 68,5 Roll dan melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan mencapai titik 97,9 roll. Dengan melakukan penerapan EOQ makan perusahaan akan meningkatkan kelancaran proses produksi sebesar 11,7%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan, maka terdapat beberapa saran yang dapat menjadi bahan pertimbangan perusahaan, yaitu :

1. Persediaan bahan baku pada PT. Nina Venus Indonusa II saat ini belum optimal karena masih mengalami kekurangan dan kelebihan bahan baku. Hal ini dikarenakan dalam menentukan persediaan bahan baku masih menurut perkiraan, sebaiknya perusahaan menggunakan sebuah metode yang tepat dalam menentukan jumlah pemesanan persediaan bahan baku.
2. Dari hasil Analisa dan perhitungan penulis menyarankan pada perusahaan untuk menggunakan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku rambut sintetis dan menggunakan tingkat pelayanan 99% karena akan lebih baik dibandingkan dengan menggunakan tingkat pelayanan 95%. Hal itu dapat dilihat dari

safety stock dimana pada tingkat 99% itu lebih banyak sehingga akan meminimalkan kekurangan bahan baku pada perusahaan dan proses produksi akan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Rusdiana. 2014. *Manajemen Operasi*. CV. Pustaka Setia, Bandung
- Aulia Ishak. 2010. *Manajemen Operasi*. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Danang Sunyoto & Danang Wahyudi. 2011. *Manajemen Operasional*. CAPS. Yogyakarta
- Dilworth, James B. 1996. *Operations Management*. Second Edition. McGraw-hill Companies
- Eddy Herjanto. 2007. *Manajemen Operasi*, Edisi Ketiga. PT. Grasindo. Jakarta
- Gaspersz, Vincent. 2012. *Production and Inventory Management*. Edisi Revisi & Perluasan. Vinchristo Publication. Bogor
- Heizer Jay. dan Barry Rander. 2011. *Operations Management*. Buku 1 Edisi 9. Salemba empat. Jakarta
- Heizer Jay. dan Barry Rander. 2016. *Manajemen Operasi*. Edisi 11. Salemba Empat. Jakarta
- Hery Prasetya & Fitri Lukiastruti. 2011. *Manajemen Operasi*. CAPS. Yogyakarta
- Irham Fahmi. 2014. *Manajemen Produksi dan Operasi*. CV. Alfabeta. Bandung
- Johannes Supranto. 2013. *Riset Operasi*. Edisi Ketiga. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Rika Ampuh Hadiguna. 2009. *Manajemen Pabrik*. Edisi 1. PT Bumi Aksara. Jakarta
- Rousand, marvin. 2008. *Product Reability*. Australia, Spinger
- Saxema, R. S. 2009. *Inventory Management*. New Delhi, Global India Publications Pvt Ltd
- Schroeder, Roger G. 1993. *Operations Management*. 4th ed. McGraw-Hill. Singapore
- Schroeder, Roger G. Susan Meyer Goldstein & M. Johnny Rungtusanatham. 2011. *Operations Management. Fith Edition*. McGraw-Hill. New York. America
- Schroeder, Roger G. Susan Meyer Goldstein & M. Johnny Rungtusanatham. 2013. *Operations Management Contemporary Concepts and Cases. 6th Edition*. McGraw-Hill. New York.
- Singh, Rajender. 2006. *Introductions to Basic Manufacturing Performance and Workshop Technology*, New Age International
- Sofjan Assauri. 2008. *Manajemen produksi dan operasi*. Edisi Revisi. Fakultas Ekonomi UI. Jakarta

Stevensen, William J. *Operations Management*. 10th Edition. New York USA, McGraw Hill

Stevenson, Willian J. & Sum Chee Chuong. 2014. *Manajemen Operasi* . Edisi 9. Salemba Empat. Jakarta

T. Hani Handoko. 2008. *Dasar-dasar Manajemen produksi dan operasi*. Edisi I. BPFE-Yogyakarta. Yogyakarta

<https://m.detik.com/finance/berita-ekonomi-bisnis>