

**SUATU STUDI KELAYAKAN
IMPLEMENTASI *JUST IN TIME* DALAM
PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
Perusahaan Plastik Harapan Yogyakarta**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
Program Studi Akuntansi**



Oleh:

**Theresia Entin Suryani
NIM: 992114001
NIRM: 990051121303120001**



**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2004**

Skripsi

**SUATU STUDI KELAYAKAN
IMPLEMENTASI *JUST IN TIME* DALAM
PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
Perusahaan Plastik Harapan Yogyakarta**

Oleh:

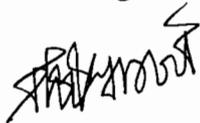
Theresia Entin Suryani

NIM : 992114001

NIRM : 990051121303120001

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I



Lilis Setiawati, S.E., M.Si., Akt.

Tanggal 27 Februari 2004

Pembimbing II



Ir. Drs. Hansiadi YH., M.Si., Akt.

Tanggal 23 April 2004

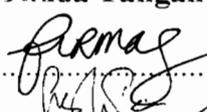
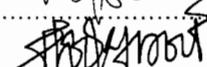
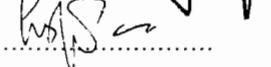
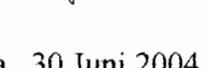
Skripsi
SUATU STUDI KELAYAKAN
IMPLEMENTASI *JUST IN TIME* DALAM
PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
Perusahaan Plastik Harapan Yogyakarta

Dipersiapkan dan ditulis oleh

Theresia Entin Suryani
NIM : 992114001
NIRM : 990051121303120001

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 28 Juni 2004
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	Firma Sulistiyowati, S.E., M.Si.	
Sekretaris	Lisia Apriani, S.E., M.Si., Akt.	
Anggota	Lilis Setiawati, S.E., M.Si., Akt.	
Anggota	Ir. Drs. Hansiadi YH., M.Si., Akt.	
Anggota	Lisia Apriani, S.E., M.Si., Akt.	

Yogyakarta, 30 Juni 2004
Fakultas Ekonomi
Universitas Sanata Dharma
Dekan




(Drs. Hg. Suseno TW., M.S.)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

HIDUP ADALAH....

Hidup adalah sebuah kesempatan, manfaatkanlah
Hidup adalah sebuah keindahan, ragumi
Hidup adalah kebahagiaan, rasakan
Hidup adalah impian, realisasikan
Hidup adalah tantangan, temui
Hidup adalah kewajiban, penuhi
Hidup adalah pekerjaan, laksanakan
Hidup adalah mahal, sayangi
Hidup adalah kekayaan, lindungi
Hidup adalah cinta, miliki
Hidup adalah misteri, kenali
Hidup adalah janji, tepati
Hidup adalah kesusahan, atasi
Hidup adalah nyanyian, lagukan
Hidup adalah perjuangan, terima
Hidup adalah tragedi, hadapi
Hidup adalah petualangan, beranikan diri
Hidup adalah keberuntungan, dapatkan
Hidup adalah sangat mulia, jangan binasakan
Hidup adalah hidup, perjuangkan

(Bunda Teresa)

TUHAN TAK AKAN MEMBERIKAN SESUATU YANG TAK BISA KITA ATASI. SAYA HANYA BERDOA, AGAR DIA TIDAK TERLALU PERCAYA, BAHWA SAYA BISA.

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

Keluarga Kudus Nazareth

Seluruh keluarga, saudara, dan sahabatku terkasih

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 29 Juni 2004

Penulis



Theresia Entin Suryani

ABSTRAK

SUATU STUDI KELAYAKAN
IMPLEMENTASI *JUST IN TIME* DALAM
PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Perusahaan Plastik Harapan

Th. Entin Suryani

Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta

2004

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah memungkinkan bagi perusahaan Plastik Harapan untuk menerapkan sistem *Just In Time* dalam mengelola persediaan bahan baku bijih plastik.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode dokumentasi dan wawancara. Teknik analisis data berbentuk deskriptif, yaitu dengan menganalisis kondisi perusahaan berkaitan dengan kemampuannya memenuhi karakteristik-karakteristik *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya. Karakteristik-karakteristik ini meliputi lokasi pemasok yang dekat, kontrak pembelian jangka panjang, komunikasi secara berulang-ulang, pemasok mapan, penyederhanaan gerak bahan pembelian *Just In Time*, penggunaan *Advanced Delivery Schedule* (ADS), inspeksi minimum, spesifikasi minimum, penggunaan kontainer yang siap terpasang di pabrik, sistem autonomasi, karyawan multifungsional, *layout* produk, eliminasi kemacetan, penerapan kanban, pemrosesan langsung pada bahan baku yang tiba tepat waktu, dan kondisi gudang.

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa perusahaan tidak memungkinkan untuk menerapkan sistem *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya. Hal ini, disebabkan karena (1) tidak ada pemasok yang dekat, (2) penyederhanaan gerak bahan pembelian *JIT* tidak bisa dilakukan, (3) penggunaan *ADS* tidak bisa dilakukan, (4) kontainer yang siap terpasang di pabrik tidak bisa dilakukan, (5) *layout* produk tidak bisa dilakukan, (6) kanban sulit diterapkan, (7) pemrosesan secara langsung tidak bisa dilakukan, dan (8) pentingnya komponen cadangan-cadangan barang, menyebabkan fungsi gudang sulit untuk dieliminasi.

ABSTRACT

A FEASIBILITY STUDY OF THE IMPLEMENTATION *JUST IN TIME* IN MANAGING THE RAW MATERIAL INVENTORY

Plastik Harapan Company

Th. Entin Suryani

Sanata Dharma University

Yogyakarta

2004

This research purpose was to know whether it was possible for Plastik Harapan company to apply *Just In Time* system in managing the plastic grain raw material inventory.

The data were compiled by using documentation and interview. Data analysis techniques were descriptive done by analysing the company condition related to the capability to fulfill the characters of *Just In Time* system in managing raw material inventory. The characters were nearby suppliers location, long term purchasing contract, repeated communication, reliable suppliers, *Just In Time* material purchasing stream simplification, the use of Advanced Delivery Schedule (ADS), minimum inspection, minimum specification, ready to use container in the factory, autonomy system, multifunctional labours, product layout, bottleneck, kanban application, directly process on the raw material which arrives on time, and the condition of warehouse.

Based on the analysis, it could be concluded that the company was impossible to apply *Just In Time* system in managing raw material inventory. The reasons were that (1) there are no nearby suppliers, (2) the simplification of *Just In Time* material of purchasing stream could not be done, (3) the ADS usage could not be applied, (4) the ready to use container in the factory could not be applied, (5) product *layout* could not be conducted, (6) kanban was impossible to be applied, (7) directly process could not be conducted, and (8) the importance of goods stock components, which caused the warehouse function was difficult to eliminate.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus dan Bunda Maria, atas karunia dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi program studi Akuntansi fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Dalam penulisan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Hg. Suseno TW., M.S., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Ibu Lilis Setiawati, S.E., M.Si., Akt., selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan motivasi, hingga penulisan skripsi ini selesai.
3. Bapak Ir. Drs. Hansiadi YH., M.Si., Akt., selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan koreksi, hingga penulisan skripsi ini selesai.
4. Ibu Lisia Apriani, S.E., M.Si., atas segala bantuan dalam bentuk saran maupun kritikan yang sangat membantu penulis.
5. Seluruh dosen Fakultas Ekonomi, yang telah memberikan ilmu, selama penulis menjalani studi di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
6. Ibu Eka Santi Kurniawati, selaku pimpinan perusahaan Plastik Harapan Yogyakarta, yang telah memberikan izin penelitian.
7. Ibu Tri Oktiani, selaku manajer personalia, terimakasih untuk bimbingan dan senyum keramahan, selama penulis melakukan tugas penelitian.

8. Bapak dan ibu, terimakasih untuk perhatian, pengorbanan dana, dan doa. Pak'de Paiman, yang tidak pernah kering dalam doa, telah membantu penulis.
9. Mimi R'ma, trim's untuk support dan doanya. Buat de'Irin, yang selalu menciptakan suasana hiburan meriah, serasa menghilangkan penat di hati penulis.
10. Kang Anton, Rian, Itok, Winito, Mbak Tari, Anggeng, Nani (terimakasih untuk bantuan, doa, dan nasihatnya), dan Wawe (terimakasih atas rasa kepercayaan untuk berbagi rasa dan pengalaman).
11. Sobat KKN: Billi, Adi, Menyon, Danik, Rina. Beban terasa begitu ringan, karena suatu kebersamaan. Kebersamaan yang membawa jalinan persahabatan dan persaudaraan begitu erat, sebagai tanda bahwa kasih mampu mengatasi segala rintangan.
12. Semua sobat Akuntansi'99 (A B C D): Lala, Ike, Enur, Sinta, Puji, Nana, Endar, Iin, Heni P, Cirril dan teman-teman MPT. Snantiasa kalian tetap teguh bertekun.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis hingga terselesainya penulisan skripsi ini, dan tidak dapat disebutkan satu persatu. Terimakasih semuanya.

Penulis menyadari segala keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun, sebagai upaya penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 29 Juni 2004

Penulis



Theresia Entin Suryani

DAFTAR ISI



Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Persediaan	5
B. Sistem Pemanufakturan Tradisional	6

C. Sistem Pemanufakturan <i>Just In Time</i>	9
D. Manajemen Persediaan <i>Just In Time</i>	14
1. Implementasi <i>Just In Time</i> pada fungsi Pembelian	15
2. Implementasi <i>Just In Time</i> pada fungsi Produksi	21
E. Manfaat dan Hambatan Implementasi <i>Just In Time</i>	24
F. Karakteristik-karakteristik Implementasi <i>Just In Time</i>	27
G. Filosofi <i>Total Quality Control</i>	34
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	36
C. Subyek dan Obyek Penelitian	36
D. Metode Pengumpulan Data	36
E. Teknik Analisis Data	37
BAB IV. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
A. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	42
B. Struktur Organisasi	44
C. Personalia	48
D. Produksi	51
E. Pemasaran	60
BAB V. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
A. Bagian Pembelian	62
B. Bagian Produksi	74
C. Bagian Gudang	85

BAB VI. PENUTUP

A. Kesimpulan.....	91
B. Keterbatasan Masalah.....	93
C. Saran.....	94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1. Dampak dari Praktek Pembelian <i>JIT</i> terhadap Kualitas.....	16
Tabel II.2. Analisis Komparatif antara Praktek Pembelian <i>JIT</i> dan Tradisional.....	17
Tabel IV.1. Contoh Ukuran Tas Plastik Tipis	58
Tabel IV.2. Contoh Ukuran Tas Plastik Tebal	58
Tabel V.1. Hasil Perbandingan Analisis Data antara Karakteristik <i>JIT</i> dengan Kondisi Perusahaan.....	88

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. Gerak Bahan Pembelian <i>JIT</i> dan Tradisional.....	18
Gambar II.2. Skema Sistem Produksi <i>JIT</i>	22
Gambar IV.1. Struktur Organisasi.....	45
Gambar IV.2. Proses Produksi Tas Plastik.....	59
Gambar V.1. <i>Layout</i> Perusahaan Plastik Harapan	80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kondisi perekonomian semakin berdaya saing tinggi seiring dengan kemajuan teknologi di era globalisasi dewasa ini. Perusahaan dituntut untuk lebih peka terhadap perubahan informasi teknologi, di mana perkembangan teknologi yang semakin pesat menyebabkan suatu perubahan dalam aktivitas industri. Penerapan teknologi sangat menentukan aktivitas industri untuk menciptakan output yang bernilai tambah dan berkualitas.

Produksi merupakan salah satu sektor dalam industri yang terus berkembang selaras dengan kemajuan teknologi, di mana produksi memiliki hubungan timbal balik yang sangat erat dengan teknologi. Produksi dan teknologi saling membutuhkan. Aktivitas produksi untuk beroperasi dengan biaya yang lebih rendah, meningkatkan kualitas dan produktivitas, menciptakan produk baru, telah mendorong teknologi untuk melakukan berbagai terobosan dan penemuan baru untuk menghasilkan produk yang berdaya saing tinggi, sehingga konsumen semakin selektif dalam memilih suatu produk.

Perusahaan dalam menghadapi persaingan pasar global yang sangat kompetitif seperti sekarang ini, lebih tepat menerapkan strategi bersaing dengan mengimplementasikan sistem produksi tepat waktu (*Just In Time*) dibandingkan strategi produksi konvensional atau tradisional. Pengembangan strategi implementasi *Just In Time* mengharuskan adanya perubahan tanggung jawab masing-masing fungsi atau departemen dalam industri dengan berfokus pada

perbaikan terus menerus. Implementasi *Just In Time* yang berhasil, telah membawa perbaikan yang berarti seperti kualitas yang lebih baik, peningkatan produktivitas, berkurangnya *lead time*, penurunan biaya pemanufakturan dan pengurangan persediaan hingga ke tingkat yang lebih rendah daripada yang ditemukan pada sistem konvensional atau tradisional. Penentuan persediaan bahan baku secara tidak tepat dapat mengakibatkan kelebihan atau kekurangan bahan baku. Kelebihan bahan baku dari kebutuhan akan mempertinggi biaya penyimpanan, pemeliharaan dan kemungkinan kerusakan yang mengakibatkan turunnya kualitas bahan baku. Sebaliknya, persediaan yang terlalu kecil akan mengakibatkan terlambatnya arus proses produksi, sehingga perusahaan tidak dapat beroperasi secara optimal. Oleh karena itu, pengelolaan persediaan bahan baku sangatlah penting bagi perusahaan dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian tentang kemungkinan penerapan sistem *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan baku pada perusahaan Plastik Harapan. Maka, penulis mengambil topik: **“IMPLEMENTASI *JUST IN TIME* DALAM PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU”**.

B. Rumusan Masalah

Apakah memungkinkan bagi perusahaan Plastik Harapan untuk menerapkan sistem *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya ?.

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui secara jelas, mengenai kemungkinan bisa atau tidaknya bagi perusahaan Plastik Harapan untuk menerapkan sistem *Just In Time* dalam kaitannya dengan pengelolaan persediaan bahan baku.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian diharapkan dapat berguna bagi pihak perusahaan dalam mengambil langkah kebijaksanaan, apabila akan menerapkan sistem *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan baku.

2. Bagi Universitas Sanata Dharma

- a. Dapat menambah referensi kepustakaan universitas Sanata Dharma, khususnya fakultas ekonomi.
- b. Dapat menjadi panduan bagi mahasiswa, yang sedang melaksanakan tugas akhir skripsi.

3. Bagi Penulis

- a. Penelitian ini merupakan kesempatan untuk menerapkan teori selama kuliah ke dalam praktek sesungguhnya di lapangan.
- b. Penelitian ini merupakan kesempatan untuk mengembangkan cara berpikir dalam menghadapi permasalahan-permasalahan dalam praktek lapangan.

E. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini, diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini, diuraikan tentang persediaan, sistem pemanufakturan tradisional, sistem pemanufakturan *Just In Time*, manajemen persediaan *Just In Time*, manfaat dan hambatan *Just In Time*, karakteristik-karakteristik implementasi *Just In Time*, dan filosofi *Total Quality Control*.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini, diuraikan tentang jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, subyek dan obyek penelitian, metode pengumpulan data dan analisis data.

BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Dalam bab ini, diuraikan tentang sejarah dan perkembangan perusahaan, struktur organisasi perusahaan, personalia, proses produksi dan pemasaran.

BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini, diuraikan tentang penjelasan hasil penelitian pada bagian pembelian, produksi, dan gudang dengan menggunakan teknik analisa yang telah ditetapkan di bab III.

BAB VI PENUTUP

Dalam bab ini, berisi kesimpulan, keterbatasan penelitian, dan saran kepada perusahaan Plastik Harapan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Persediaan

Persediaan mempunyai nilai yang strategis bagi suatu perusahaan karena berfungsi memperlancar jalannya operasi pembuatan barang. Persediaan merupakan komponen paling efektif dalam operasi perusahaan, yang secara kontinyu diperoleh, dirubah, yang kemudian untuk dijual kembali. Berikut macam-macam pengertian tentang persediaan :

1. Persediaan adalah sejumlah bahan baku, yang disediakan untuk memenuhi permintaan konsumen setiap waktu (Assauri, 1980:176).
2. Persediaan adalah suatu aktiva yang selalu dalam keadaan berputar dan secara terus menerus mengalami perubahan (Riyanto, 1995:69).
3. Persediaan merupakan salah satu jenis aktiva lancar yang pada umumnya memerlukan investasi di dalam siklus kegiatan usaha perusahaan yang normal, yang selalu berputar dalam hubungannya dengan proses produksi maupun pengadaan barang jadi untuk dijual kemudian (Tarigan, 1980: 157)

Persediaan menurut jenis dan posisi barang dibedakan menjadi lima golongan, yaitu (Handoko, 1993:334-335):

1. Persediaan bahan mentah, yaitu persediaan barang-barang berwujud yang masih utuh untuk digunakan dalam proses produksi.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan, yaitu persediaan barang-barang yang diperoleh dari perusahaan lain.

3. Persediaan bahan pembantu atau penolong, yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi merupakan bagian atau komponen barang jadi.
4. Persediaan barang dalam proses, yaitu persediaan yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih memerlukan pemrosesan lebih lanjut menjadi barang jadi.
5. Persediaan barang jadi, yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses dan siap untuk dijual.

Persediaan menurut fungsinya dibedakan menjadi tiga golongan yaitu (Assauri, 1980: 178) :

1. Fungsi *lot size inventory* (Persediaan dalam ukuran jumlah tertentu), dimaksudkan untuk mendapatkan potongan pembelian, dan penghematan biaya lain.
2. Fungsi *fluctuation stock* (fluktuasi), dimaksudkan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak dapat diramal terlebih dahulu.
3. Fungsi *Anticipation stock* (Antisipasi), mengantisipasi kemungkinan terjadinya fluktuasi permintaan konsumen yang dapat diramal sebelumnya berdasarkan pola musim.

B. Sistem Pemanufakturan Tradisional

Pada sistem pemanufakturan tradisional, persediaan menjadi faktor utama perusahaan dalam menjalankan usaha produksi, karena adanya cadangan persediaan dianggap mampu menghemat biaya-biaya yang dikeluarkan.

Economic Order Quantity merupakan jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Metode ini, akan memberikan informasi tentang jumlah bahan yang dipesan untuk setiap kali pemesanan dengan sejumlah biaya yang paling minimum.

Dua jenis biaya yang perlu dipertimbangkan sehubungan dalam menghitung *Economic Order Quantity* yaitu:

1. Biaya pemesanan (*Ordering Cost*), adalah biaya-biaya yang berubah-ubah sesuai dengan frekuensi pesanan, yang terdiri dari:
 - a. Biaya selama proses persiapan.
 - 1). Persiapan-persiapan yang diperlukan untuk pemesanan.
 - 2). Penentuan besarnya kuantitas yang akan dipesan.
 - b. Biaya pengiriman pesanan.
 - c. Biaya penerimaan barang yang dipesan.
 - 1). Pembongkaran dan pemasukan ke gudang.
 - 2). Pemeriksaan material yang diterima.
2. Biaya penyimpanan (*Carrying Cost*), adalah biaya-biaya yang berubah-ubah sesuai dengan besarnya jumlah bahan baku yang dibeli. Biaya-biaya yang termasuk dalam *Carrying Cost*, antara lain:
 - a. Biaya penggunaan atau sewa ruangan gudang.
 - b. Biaya pemeliharaan material, untuk mengantisipasi kemungkinan rusak.
 - c. Biaya untuk menghitung atau menimbang barang yang akan dibeli.
 - d. Biaya asuransi.
 - e. Biaya kerusakan.

Rumus *EOQ* , (Supriyono, 1994:30 3)

$$\sqrt{2 DP/C}$$

Keterangan :

EOQ = kuantitas pemesanan

P = biaya penentuan dan penerimaan pesanan (biaya persiapan)

D = permintaan

C = biaya penyimpanan tiap unit dari persediaan yang ada dalam satu tahun

Sesuai dengan pandangan tradisional, persediaan dapat menyelesaikan beberapa masalah yang timbul dalam kegiatan produksi. Beberapa alasan dibutuhkannya persediaan adalah (Supriyono,1994:310) :

1. Memenuhi permintaan pelanggan (memenuhi tanggal pengiriman).
2. Menghindari penghentian fasilitas pemanufakturan, karena keterlambatan pengiriman barang.
3. Memanfaatkan keuntungan potongan harga.
4. Mengantisipasi kenaikan harga di masa depan.
5. Menghadapi adanya ketidakpastian permintaan konsumen.
6. Mengantisipasi adanya komponen rusak.

Meskipun *EOQ* dalam lingkungan pemanufakturan tradisional dikatakan menguntungkan, namun ada beberapa kelemahan yang harus disadari oleh perusahaan yang menggunakan sistem ini yaitu (Buffa, 1983: 293):

1. Asumsi pemakaian persediaan yang relatif konstan ternyata sulit terpenuhi karena tidak jarang tingkat pemakaian dan frekuensi pemakaiannya berubah setiap saat.
2. Asumsi mengenai permintaan yang konstan seringkali tidak berlaku dalam prakteknya.

B. Sistem Pemanufakturan *Just In Time*

Sistem manufaktur *Just In Time* merupakan suatu pendekatan komprehensif, yang melibatkan manajemen puncak dan semua karyawan dalam organisasi, guna mencapai keunggulan kompetitif di dalam suatu perusahaan.

Sistem produksi tepat waktu atau *Just In Time*, pada awalnya dikembangkan dan dipromosikan oleh *Toyota Motor Corporation* dan telah dipakai oleh perusahaan-perusahaan Jepang. *Toyota*, dalam hal ini sebagai perusahaan telah memperoleh pengakuan dunia industri, karena keberhasilannya mengurangi sediaan sampai pada tingkat minimum (orientasi *zero inventory*). Sehingga sistem ini, juga disebut sebagai sistem produksi *Toyota*. Tujuan utama dari sistem *Just In Time* adalah menyingkirkan, lewat aktivitas perbaikan secara terus-menerus dari berbagai jenis pemborosan yang tersembunyi di dalam perusahaan.

Strategi produksi *Just In Time*, diterapkan pada seluruh sistem industri dimulai sejak proses rekayasa (*engineering*), pemesanan material dari pemasok

(*suppliers*), manajemen material, proses fabrikasi industri, sampai distribusi produk kepada pelanggan. Industri *Just In Time* berorientasi pada kepuasan pelanggan dengan jalan mengintegrasikan ketiga komponen utama, yaitu: pemasok material, proses fabrikasi, dan pelanggan sebagai satu sistem yang utuh.

Di bawah filosofi *Just In Time*, yaitu upaya untuk menghasilkan produk dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan, pada tempat dan waktu yang tepat, maka segala sesuatu baik material, mesin, peralatan, sumber daya manusia, modal, proses, dan lain-lain yang tidak memberikan nilai tambah produk disebut pemborosan. Nilai tambah produk diperoleh hanya melalui aktivitas aktual yang dilakukan langsung pada produk, dan tidak melalui aktivitas seperti pemindahan, penyimpanan, penghitungan, dan penyortiran produk. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan tanpa memberikan nilai tambah pada produk merupakan pemborosan yang menimbulkan biaya. Aktivitas-aktivitas pemborosan menurut Ohno (1995:2) adalah sebagai berikut:

1. Sumber daya produksi terlalu banyak

Pemborosan terutama disebabkan karena adanya sumber daya produksi yang terlalu banyak, yaitu tenaga kerja yang terlalu banyak, fasilitas yang terlalu banyak, dan sediaan yang terlalu banyak daripada yang diperlukan (baik orang, perlengkapan, bahan, ataupun produk), maka hanya akan menambah biaya dan tidak menambah nilai. Misalnya tenaga kerja yang terlalu banyak mengakibatkan biaya personalia berlebihan, fasilitas terlalu banyak mengakibatkan biaya penyusutan berlebihan, dan sediaan yang terlalu banyak mengakibatkan biaya simpan berlebihan.

2. Produksi berlebihan

Produksi berlebihan terjadi apabila pengolahan barang secara terus-menerus dilanjutkan, pada saat operasi pokok seharusnya dihentikan. Hal ini menyebabkan produk yang dihasilkan jumlahnya berlebihan.

3. Sediaan terlalu banyak

Sediaan yang terlalu banyak disebabkan oleh produksi yang berlebihan. Kapasitas sediaan yang melebihi standar dari yang ditentukan, dapat menciptakan kebutuhan akan tenaga kerja yang lebih banyak, perlengkapan yang lebih banyak, dan lantai yang lebih luas untuk menyimpan sediaan.

4. Investasi modal yang tidak perlu

Dengan adanya sumber daya yang terlalu banyak, produksi yang berlebihan dan sediaan yang terlalu banyak, maka bersamaan dengan berjalannya waktu, permintaan untuk pemborosan investasi modal akan meningkat, yang mencakup:

- a. Pembangunan gudang untuk menyimpan sediaan yang terlalu banyak.
- b. Pembelian mesin pengangkat barang.
- c. Penambahan karyawan pengendali sediaan untuk menangani gudang.
- d. Penambahan pekerja untuk mengangkut sediaan ke gudang baru.
- e. Penambahan operator untuk memperbaiki sediaan yang rusak.
- f. Penambahan tenaga kerja untuk memelihara dan merawat fasilitas-fasilitas produksi.

Aktivitas-aktivitas pemborosan tersebut menjadikan langkah awal penerapan sistem produksi *Toyota* yang mampu mengeliminasi aktivitas tak bernilai tambah.

Beberapa pengertian lain mengenai sistem *Just In Time* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Just In Time* merupakan sistem yang ideal bila barang yang diperlukan tiba di samping lini produksi secara tepat waktu dan dalam jumlah yang diperlukan (Ohno,1995:5).
2. *Just In Time* merupakan langkah untuk mengeliminasi buangan dengan memproduksi produk hanya ketika dibutuhkan dan hanya pada jumlah yang diminta oleh pelanggan (Hansen dan Mowen, 1997: 387).
3. *Just In Time* merupakan sistem penjadwalan produksi komponen atau produk yang tepat waktu, mutu dan jumlahnya sesuai dengan yang diperlukan oleh tahap selanjutnya atau sesuai dengan permintaan pelanggan (Supriyono, 1994: 71).
4. *Just In Time* merupakan sistem yang berfokus pada aktivitas perbaikan, dan mengeliminasi berbagai jenis pemborosan yang tersembunyi dalam perusahaan (Monden, 1993: 1).

Jadi dari beberapa pengertian di atas, terdapat empat aspek pokok yang perlu diketahui dalam konsep *Just In Time*, yaitu:

1. Mendorong perbaikan berkesinambungan untuk meningkatkan efisiensi.
2. Komitmen terhadap kualitas prima atau selalu meningkatkan mutu.
3. Menghilangkan pemborosan dengan mengeliminasi aktivitas atau sumber yang tidak menambah nilai produk.
4. Memberikan tekanan pada penyederhanaan aktivitas dan peningkatan aktivitas yang memberikan nilai tambah.

Sasaran sistem produksi *Just In Time* adalah (Gaspersz, 1998:37):

1. Meningkatkan kualitas proses industri.
2. Reduksi penggunaan ruangan pabrik.
3. Berproduksi pada tingkat konstan selama waktu tertentu.
4. Mengeliminasi pemasok yang handal dalam jumlah sedikit atau tunggal.
5. Meningkatkan produktivitas total industri secara keseluruhan.
6. Reduksi barang cacat (*scrap*) dan pengerjaan ulang (*rework*).

Sistem informasi penerapan *Just In Time* harus bersifat transparan, yaitu (Gaspersz, 1998:37-38):

1. Daftar pemasok material dalam program *Just In Time*.
2. Laporan kualitas yang komprehensif dalam perusahaan.
3. Laporan secara rutin kepada pemasok material dan departemen pembelian material dari perusahaan.
4. Pertemuan secara periodik dengan setiap pemasok material.

Tindakan korektif (program tidak sesuai harapan) dalam program *Just In Time* adalah (Gaspersz, 1998:38):

1. Membuat daftar masalah kepada pemasok material.
2. Meminta komitmen pemasok untuk menyelesaikan masalah.
3. Memberikan dukungan teknik dan manajemen kepada pemasok.
4. Diskualifikasi pemasok material apabila tidak ada respons terhadap masalah dalam waktu tertentu.
5. Melakukan inspeksi secara berkala
6. Diskualifikasi terhadap pemasok yang tidak melakukan peningkatan atau perbaikan kualitas secara terus menerus.

Tujuan dasar sistem produksi *Just In Time* adalah (Gaspersz, 1998:38):

1. Mengintegrasikan dan mengoptimumkan setiap langkah proses.
2. Menghasilkan produk berkualitas sesuai keinginan pelanggan.
3. Menurunkan ongkos manufakturing secara terus menerus.
4. Menghasilkan produk hanya berdasarkan permintaan pelanggan.
5. Mengembangkan fleksibilitas.
6. Mempertahankan komitmen tinggi untuk bekerjasama dengan pemasok dan pelanggan.

D. Manajemen Persediaan *Just In Time*

Persediaan *Just In Time* mensyaratkan bahwa proses atau orang yang membuat unit-unit cacat harus dikoreksi secepatnya, karena tidak ada persediaan di mana unit-unit yang rusak dapat dikirim untuk menunggu pengerjaan ulang. Pandangan sistem *Just In Time* adalah **“Kerjakanlah Secara Benar Sejak Awal”** (*Do It Right The First Time*). Sehingga bagian-bagian yang cacat sejak awal dapat dihindari.

Tujuan dari persediaan *Just In Time* adalah memperoleh bahan tepat pada waktunya untuk diproduksi dan menyediakan barang jadi tepat pada waktunya untuk dijual. Aktivitas-aktivitas tak bernilai tambah, yang menyebabkan munculnya berbagai macam biaya antara lain: biaya penyimpanan, biaya pengawasan dan biaya pemindahan. Pemborosan biaya ini dieliminasi dengan cara mengurangi sediaan sampai ke tingkat yang lebih rendah atau bahkan nol.

Implementasi *Just In Time* pada fungsi pembelian dan fungsi produksi dapat mengatasi masalah pemborosan yang terjadi dalam mengelola persediaan bahan baku.

1. Implementasi *Just In Time* pada fungsi Pembelian

Just In Time dikembangkan untuk menghilangkan ketergantungan pada persediaan. Eliminasi atau reduksi persediaan dalam sistem manufaktur akan mampu memberikan material atau bahan baku secara tepat waktu ke bagian produksi untuk ditransformasikan ke dalam produk akhir, yang dikirim secara tepat waktu pula ke pelanggan. Bahan baku *Just In Time* harus berkualitas tinggi dan kecacatan harus dikurangi sampai tingkat nol.

Implementasi *Just In Time* pada bagian pembelian akan sangat tergantung pada kesiapan dan kesediaan dari pemasok untuk memasok bahan yang dibutuhkan setiap hari pada penyerahan tepat waktu. Untuk memudahkan pengendalian kualitas bahan, pembelian *Just In Time* seringkali hanya berurusan dengan pemasok terbatas.

Beberapa dampak dari praktek pembelian *Just In Time* terhadap kualitas dikemukakan oleh Gaspersz (1998:47) seperti disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel II.1. Dampak dari Praktek Pembelian *JIT* Terhadap Kualitas

No.	Aktivitas Pembelian	Praktek <i>JIT</i>	Dampak pada kualitas
a.	Ukuran lot (<i>lot size</i>)	Pembelian dalam ukuran lot kecil dengan frekuensi penyerahan lebih sering.	Deteksi dan koreksi pada kecacatan lebih cepat.
b.	Evaluasi pemasok	Pemasok dievaluasi berdasarkan kemampuan memberikan material yang berkualitas tinggi.	Pemasok memberikan perhatian penuh pada kualitas material yang diserahkan.
c.	Pemilihan pemasok	Pemasok terbatas, dalam lokasi geografis yang berdekatan.	Memudahkan kunjungan dan memberikan bantuan teknis kepada pemasok, serta menciptakan pemahaman yang lebih baik dan cepat terhadap kebutuhan kualitas.
d.	Spesifikasi material	Spesifikasi penuh hanya pada karakteristik material yang penting.	Pemasok mempunyai pilihan lebih banyak dalam desain produk, yang berarti lebih memungkinkan untuk mempertahankan spesifikasi.
e.	Ikatan kontrak	Kontrak jangka panjang dengan pemasok yang sama, membangun kemitraan yang bersifat informal.	Pemasok dapat menyesuaikan biaya dari komitmen jangka panjang untuk memenuhi kebutuhan kualitas serta lebih peduli terhadap kebutuhan pembeli.
f.	Inspeksi penerimaan	Pemasok bertanggung jawab penuh terhadap kualitas material, sehingga inspeksi dapat dikurangi atau mungkin dapat dihilangkan.	Membangun kualitas pada sumber (pemasok) adalah lebih efektif dan efisien.
g.	Kertas Kerja	Sistem formal menjadi berkurang, sehingga mengurangi volume penggunaan kertas.	Lebih banyak waktu yang tersedia bagi orang-orang di bagian pembelian untuk menyelesaikan masalah-masalah kualitas.

Sedangkan mengenai analisis komparatif dari praktek pembelian *JIT* dengan praktek pembelian tradisional juga dikemukakan oleh Gaspersz (1998:48-49) seperti disajikan dalam tabel II.2.

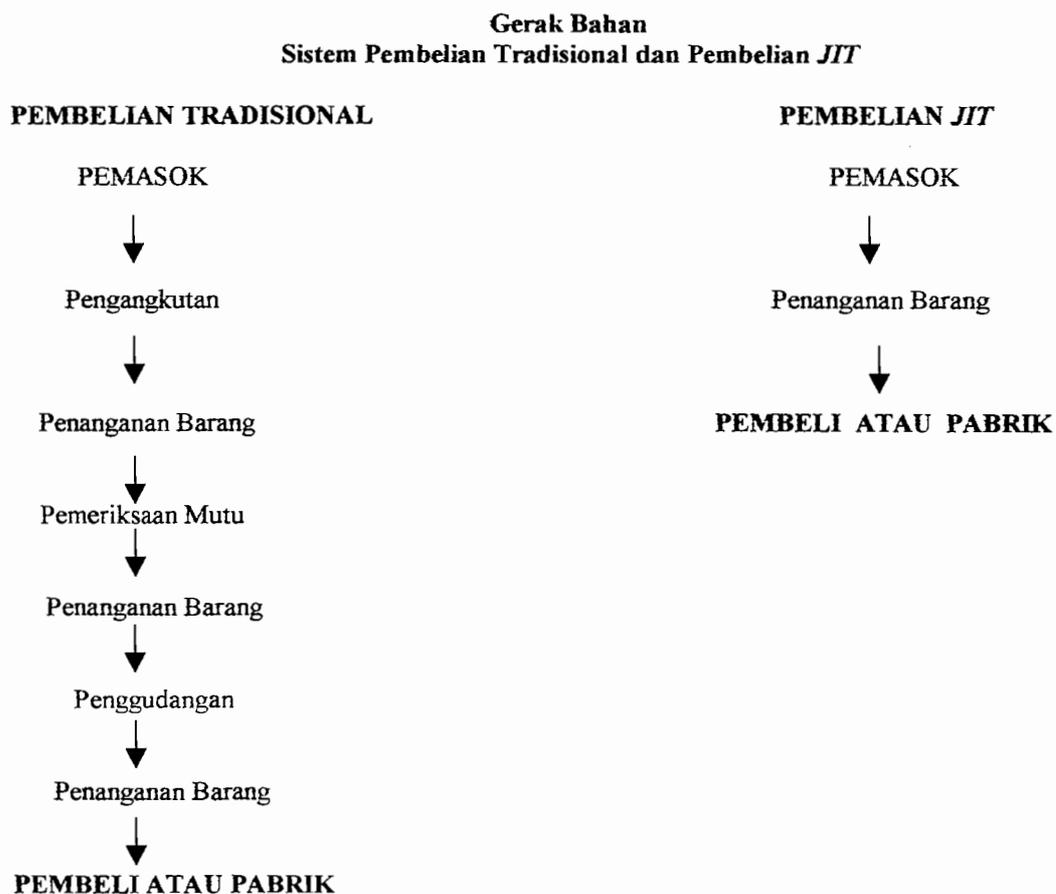
Tabel II.2. Analisis Komparatif antara Praktek Pembelian *JIT* dan Tradisional

No.	Aktivitas Pembelian	Praktek Pembelian <i>JIT</i>	Praktek Pembelian Tradisional
a.	Ukuran lot pembelian	Pembelian dalam lot kecil dengan frekuensi penyerahan lebih sering.	Pembelian dalam lot besar dengan frekuensi penyerahan lebih sedikit atau jarang.
b.	Pemilihan Pemasok	Berhubungan dengan pemasok tunggal untuk material dan lokasi geografis yang dekat berdasar kontrak jangka panjang.	Berhubungan dengan banyak pemasok untuk material berdasarkan kontrak jangka pendek.
c.	Evaluasi Pemasok	Pemasok dievaluasi berdasarkan pada kualitas material, performansi penyerahan, dan harga.	Pemasok dievaluasi dengan lebih menekankan pada harga material
d.	Inspeksi Penerimaan	Perhitungan dan inspeksi kedatangan material dikurangi dan mungkin dihilangkan (tanggung jawab dialihkan ke pemasok).	Pembeli bertanggung jawab untuk menerima, menghitung dan menginspeksi kedatangan material.
e.	Negoisasi dan proses kontrak	Tujuan utama adalah untuk mencapai kualitas material melalui kontrak jangka panjang dan harga yang pantas (saling menguntungkan).	Tujuan utama adalah untuk memperoleh material dengan harga serendah mungkin (lebih menguntungkan pembeli).
f.	Penentuan mode transportasi	Memperhatikan penyerahan tepat waktu, jadwal penyerahan ditentukan oleh pembeli, dan memperhatikan ongkos transportasi yang pantas.	Lebih menekankan pada ongkos transportasi yang rendah dengan jadwal penyerahan ditentukan oleh pemasok.
g.	Spesifikasi material	Pembeli lebih percaya pada spesifikasi performansi daripada desain material, pemasok didorong lebih inovatif.	Spesifikasi material ditentukan secara ketat oleh pembeli, sehingga pemasok tidak memiliki kebebasan dalam mendesain spesifikasi material, pembeli lebih percaya pada spesifikasi desain daripada performansi material.
h.	Pengepakan	Menggunakan kontainer untuk menampung kuantitas material dengan spesifikasi yang tepat.	Pengepakan reguler untuk setiap jenis material tanpa spesifikasi yang jelas pada isi material.

Tabel II.2. Analisis Komparatif antara Praktek Pembelian *JIT* dan Tradisional (Lanjutan)

No.	Aktivitas Pembelian	Praktek Pembelian <i>JIT</i>	Praktek Pembelian Tradisional
i.	Kertas Kerja	Karena telah membina hubungan baik yang bersifat informal, pesanan pembelian yang berkaitan dengan waktu penyerahan dan kuantitas pesanan dapat dilakukan melalui telepon.	Membutuhkan pesanan pembelian secara formal dengan menggunakan formulir pesanan pembelian. Perubahan-perubahan dalam waktu penyerahan dan kuantitas pesanan membutuhkan perubahan pada formulir pesanan pembelian.

Perubahan aktivitas yang terjadi dalam arus pembelian barang sampai dengan pemakainya antara sistem pembelian tradisional dengan pembelian *Just In Time* tampak dalam gambar II.1.



Gambar II.1. Gerak Bahan: Sistem Pembelian Tradisional dan Pembelian *JIT* (Supriyono, 1994:69).

Dalam pembelian tradisional, barang dari pemasok untuk dapat sampai ke tangan konsumen harus melalui enam tahap. Tahap pertama melalui bagian pengangkutan barang, kemudian masuk ke penanganan barang untuk diserahkan ke bagian pemeriksaan mutu. Setelah kualitas diperiksa, barang dikembalikan ke bagian penanganan barang. Kemudian barang disimpan di gudang untuk menunggu proses produksi. Setelah diproduksi barang diserahkan ke bagian penanganan barang, hingga akhirnya disimpan di pabrik atau dijual kepada pembeli.

Dalam pembelian *Just In Time*, barang dari tangan pemasok langsung diserahkan ke bagian penanganan barang untuk diolah menjadi barang jadi. Kemudian dikirim ke pembeli atau pabrik untuk dijual. Pembelian *Just In Time* dapat mengeliminasi tiga tahap dalam pembelian tradisional, antara lain: pengangkutan, pemeriksaan mutu, dan penggudangan. Tahap pengangkutan, dapat dieliminasi karena lokasi pemasok yang dekat. Begitu pula, tahap pemeriksaan mutu dapat dieliminasi dengan adanya kerjasama yang saling menguntungkan antara pihak perusahaan dengan pemasok akan menjamin tersedianya barang yang berkualitas dan sesuai dengan pesanan. Oleh karena itu tahap penggudangan tidak diperlukan karena barang langsung masuk proses produksi.

Menurut Supriyono (1994, 67-68), implementasi *Just In Time* pada bagian pembelian dapat mengurangi waktu dan biaya yang berhubungan dengan aktivitas pembelian dengan cara:

- a. Mengurangi jumlah pemasok menjadi lebih sedikit dengan lokasi dekat, mapan, sehingga sumber-sumber yang digunakan dalam negoisasi dapat berkurang.
- b. Mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negoisasi dengan pemasok

Hal ini disebabkan dalam *Just In Time*, persyaratan pembelian dibuat secara kontrak jangka panjang, termasuk mutu dan harga dengan pemasok yang benar-benar dipercaya. Selain itu, sistem *Advanced Delivery Schedule (ADS)* atau jadwal penyerahan yang ditentukan di muka, dirinci dengan sangat teliti untuk setiap hari atau bahkan mungkin dirinci untuk setiap jam dalam jangka waktu tertentu, misalnya setiap bulan. Sehingga sangat mendukung dalam mengurangi waktu untuk negoisasi dengan pemasok.

- c. Memiliki pembeli atau pelanggan dengan program pembelian yang mapan. Rencana pembelian yang mapan dapat memberikan informasi pada para pemasok mengenai persyaratan mutu dan penyerahan yang tepat waktu. Hukuman bagi pemasok yang tidak memenuhi perjanjian dapat menjamin ketepatan dalam penyerahan barang oleh pemasok ke perusahaan.
- d. Mengeliminasi atau mengurangi kegiatan dan biaya yang tidak bernilai tambah.

Usaha ini dapat dilakukan dengan penyediaan kontainer yang siap terpasang di pabrik, sehingga saat barang datang langsung dapat diserahkan pada pemesan atau digunakan di pabrik. Hal ini, dapat mengeliminasi adanya aktivitas pemindahan.

- e. Mengurangi waktu dan biaya untuk program-program pemeriksaan mutu.

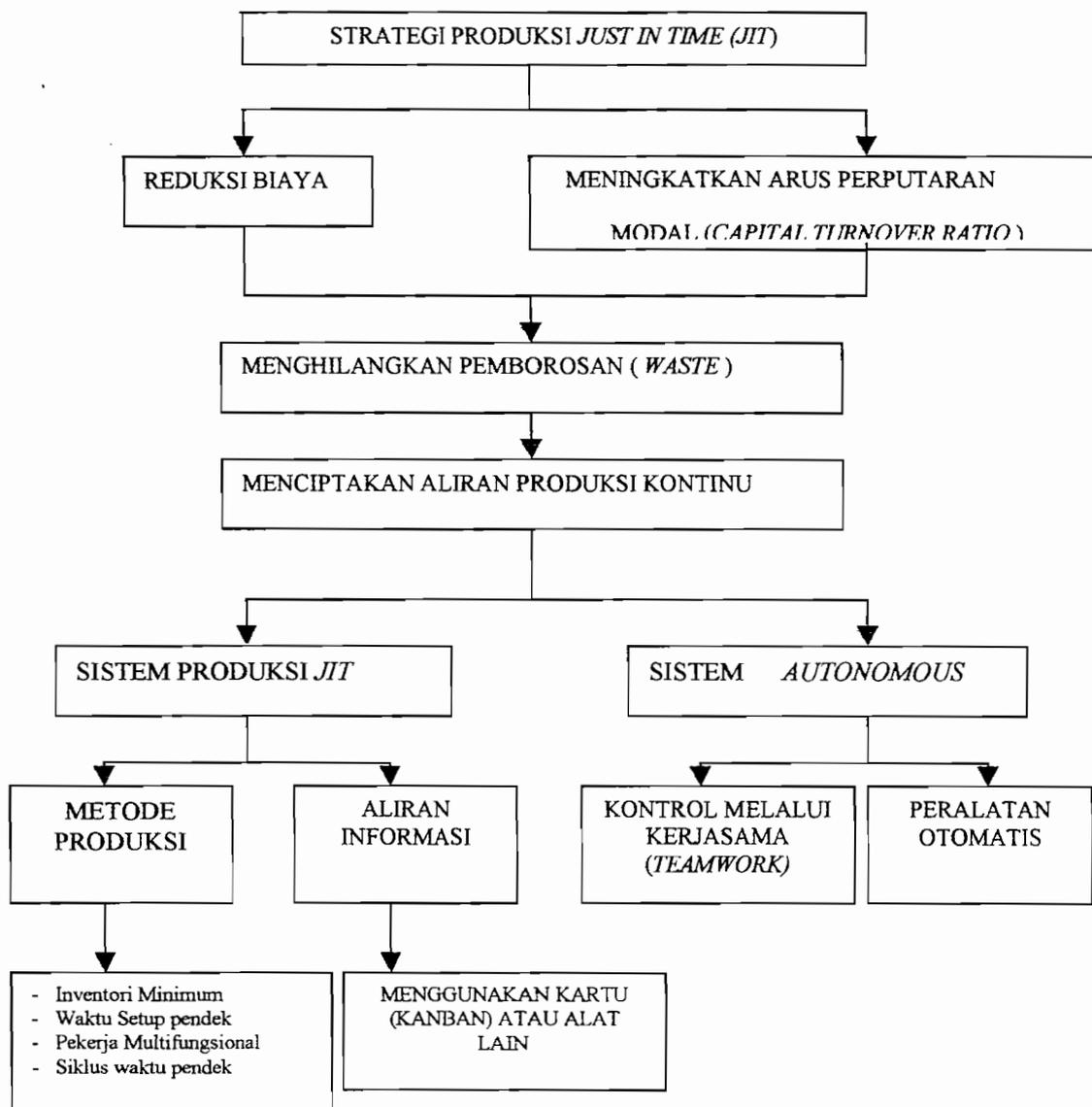
Usaha ini dapat dilakukan dengan pemilihan pemasok yang dapat menjamin ketepatan waktu, jumlah, dan mutu barang yang dibeli.

2. Implementasi *Just In Time* pada Fungsi Produksi

Implementasi *Just In Time* pada fungsi produksi memungkinkan penjadwalan produksi komponen atau produk secara tepat waktu, mutu dan jumlah sesuai dengan yang diperlukan, dan sesuai untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Produksi *Just In Time* dapat mengurangi waktu dan biaya produksi dengan cara (Supriyono, 1994:71-72):

- a. Mengurangi atau meniadakan waktu tunggu.
- b. Menekankan pada penyederhanaan pengolahan produk sehingga aktivitas produksi yang tidak bernilai tambah dapat dieliminasi.
- c. Mengurangi atau meniadakan barang dalam proses atau tahapan pengolahan produk.

Skema sistem produksi *Just In Time*, ditunjukkan dalam gambar II.2.



Gambar II.2. Sistem Produksi Just In Time (Gaspersz, 1998:39)

Dari gambar II.2 tampak bahwa sasaran dari strategi produksi *Just In Time* adalah reduksi biaya dan meningkatkan arus perputaran modal (*Capital Turnover Ratio*) dengan jalan menghilangkan setiap pemborosan (*waste*) dalam sistem industri. Untuk menghilangkan pemborosan perlu menciptakan

aliran produksi yang kontinu, yaitu bahwa proses produksi perlu dibuat stabil, di mana semakin lancar aliran produksi akan semakin baik. Aliran produksi kontinu ini dapat dilaksanakan dengan menggunakan sistem produksi *Just In Time* yang dibantu dengan autonomasi. Sistem Autonomasi atau *autonomy system* merupakan suatu sikap untuk menghentikan dan menyingkirkan bagian-bagian yang cacat secara otomatis sejak awal, untuk tidak dibiarkan lolos menjadi produk cacat atau gagal.

Penggunaan sistem autonomasi, sangat mempengaruhi sistem *Just In Time* dalam memberikan tanggung jawab yang lebih besar kepada pekerja, di mana mereka secara langsung diberi kewenangan untuk tidak meloloskan bagian-bagian yang tidak memenuhi syarat dalam proses produksi itu. Pengendalian kualitas ini dilakukan melalui tim kerjasama serta menggunakan peralatan otomatis yang sejak awal mampu mendeteksi kecacatan barang dan langsung menghentikannya. Peralatan otomatis tersebut, telah dipasang sebelumnya, sehingga pada saat berproduksi jika menemukan bagian-bagian yang tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan untuk diolah, maka secara otomatis bahan akan disingkirkan. Dari gambar tersebut, juga tampak bahwa sistem produksi *Just In Time* menggunakan metode produksi yang berorientasi pada: persediaan minimum, waktu *setup* mesin dan peralatan yang pendek, penciptaan pekerja multifungsional (memiliki ketrampilan mengoperasikan lebih dari satu peralatan proses produksi), serta penyelesaian pekerjaan dalam siklus waktu yang pendek sesuai standar yang telah ditetapkan. Sistem produksi *Just In Time* menggunakan aliran informasi berupa kanban dalam bentuk kartu atau

peralatan lainnya seperti lampu. Dengan demikian aliran informasi dalam sistem produksi *Just In Time* menggunakan kartu-kartu yang berisi catatan-catatan singkat yang mendukung metode produksi *Just In Time* itu.

E. Manfaat dan Hambatan Implementasi *Just In Time*

Implementasi *Just In Time* mampu menghemat biaya-biaya yang berhubungan dengan faktor-faktor dalam kegiatan perusahaan yaitu (Warastuti, 2000:101-104):

1. Bahan Baku.

Penghematan dapat dilakukan dengan cara memilih pemasok yang benar-benar memenuhi kualifikasi dalam pengiriman bahan baku dengan waktu pembelian secara kontrak jangka panjang. Sehingga biaya yang dikeluarkan untuk setiap kali pemesanan barang dapat ditekan, selain itu kualitas dari bahan baku dapat terjaga. Keadaan ini terwujud karena adanya sikap saling percaya antara pemasok dengan perusahaan.

2. Aktiva Tetap

Dalam hal ini yang dimaksud sebagai aktiva tetap, misalnya bangunan dan mesin. Penataan kembali mengenai tata letak mesin-mesin ke dalam satu ruangan produksi, dapat meminimumkan aktivitas yang menyebabkan pemborosan, seperti pemindahan barang. Bangunan khususnya gudang, juga dapat difungsikan sebagai tempat pelaksanaan produksi, karena persediaan sangat terbatas.

3. Modal Kerja

Modal kerja dapat berupa persediaan bahan baku, persediaan barang dalam proses dan persediaan barang jadi. Apabila menerapkan sistem *Just In Time*



maka jumlah persediaan akan sangat dibatasi, sehingga dana yang sebelumnya digunakan untuk investasi dalam bentuk persediaan dapat dimanfaatkan untuk fungsi lainnya.

4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja dapat terdiri dari tenaga kerja langsung, tenaga kerja tidak langsung, dan tenaga administrasi. Untuk penghematan tenaga kerja langsung dapat dilakukan dengan melakukan identifikasi pada operasi-operasi yang tidak bernilai tambah, sehingga dapat diketahui secara pasti tentang aktivitas-aktivitas yang tidak perlu dan kemudian diambil keputusan untuk mengurangi tenaga kerja yang sebelumnya berhubungan dengan aktivitas tidak menambah nilai tersebut. Tenaga tidak langsung misalnya tenaga pengawas dapat dikurangi, karena dalam sistem *Just In Time* diasumsikan ada pengawasan secara otomatis yaitu adanya sistem autonomasi, sehingga kualitas barang benar-benar terjamin. Untuk tenaga administrasi, penghematan biaya dapat dipengaruhi pula oleh sistem *Just In Time* karena kegiatan pemesanan barang juga dapat dilakukan secara otomatis. Hal ini disebabkan karena pemasok sudah mengetahui secara pasti mengenai jadwal produksi perusahaan, sehingga pemasok dapat melakukan pengiriman bahan tepat pada waktunya. Kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam syarat pemesanan seperti, pencatatan pemesanan pada formulir barang dapat dihilangkan.

Implementasi *Just In Time* dalam hubungannya dengan pembatasan persediaan berpengaruh pada: penurunan jumlah premi asuransi kebakaran, penurunan pencurian dan keusangan persediaan, pengurangan tenaga kerja untuk kegiatan inspeksi, penyimpanan, pengendalian dan pengawasan, pengurangan

terhadap aktivitas pembelian, penghilangan persediaan barang dalam proses, menghilangkan persediaan rusak, pengurangan alokasi depresiasi gudang, pengurangan *lead time* karena lot kecil, mengurangi ruangan atau gudang untuk menyimpan barang (Warastuti, 2000:65-68).

Di Indonesia implementasi *Just In Time* masih menghadapi banyak hambatan karena (Supriyono, 1994: 82):

- a. Pendidikan di Indonesia belum dirancang untuk menghadapi persaingan globalisasi

Sistem pendidikan di Indonesia, masih sangat sederhana jika dibandingkan dengan luar negeri. Kondisi sistem pembelajarannya belum mandiri. Keadaan semacam ini, menyebabkan sumber daya yang dihasilkan kurang kreatif dan kurang berinovasi. Untuk menghadapi persaingan era globalisasi dibutuhkan sumber daya yang handal, terampil, dan selalu berinovasi serta mampu mengikuti perkembangan teknologi yang ada. Indonesia masih membutuhkan waktu dalam merancang kondisi pendidikannya untuk menghadapi persaingan globalisasi.

- b. Sumber daya alam semakin langka

Sumber daya alam yang semakin langka, menyebabkan perusahaan mencari pemasok-pemasok yang baru. Hal ini menyebabkan banyak pemasok dengan lokasi yang berlainan.

- c. Tenaga kerja yang relatif banyak, sebagian besar kurang memenuhi mutu dalam lingkungan globalisasi.

Sebagian besar tenaga kerja kurang memenuhi mutu, karena tidak adanya pelatihan khusus untuk program *Just In Time*. Di lain pihak sifat tenaga kerja yang multifungsi sulit didapatkan.

- d. Banyak perusahaan di Indonesia yang menggunakan teknologi kurang maju sehingga dapat mengakibatkan biaya meningkat dan mutu menurun.

Teknologi kurang maju dapat mengakibatkan biaya tinggi, mutu relatif rendah, ketepatan penyerahan barang kurang dan kepuasan pelanggan tidak maksimal. Untuk menggunakan teknologi maju dibutuhkan modal yang besar dan sumber daya yang handal.

- e. Pasar globalisasi semakin memproteksi diri dengan membentuk kelompok perdagangan yang relatif semakin tertutup.

Kebijakan ini, menyebabkan produk Indonesia semakin sulit memasuki pasar untuk ekspor. Produk Indonesia untuk bisa bersaing dengan produk luar harus mengutamakan kualitas. Kualitas baik dengan harga yang standar, merupakan kunci sukses untuk dapat bersaing.

F. Karakteristik-karakteristik Implementasi *Just In Time*

Di samping hal-hal yang berkaitan dengan implementasi *Just In Time* pada bagian pembelian dan produksi yang telah dijelaskan di muka, masih ada hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Sistem Autonomasi atau *Autonomy System*

Pengendalian mutu membantu terjadinya aliran produksi yang terus-menerus berjalan lancar, hal ini dapat dibantu dengan sistem autonomasi (suatu sikap pengendalian cacat secara otomatis).

Sistem autonomasi merupakan teknik untuk mendeteksi dan memperbaiki produksi cacat dan selalu menyertakan suatu mekanisme untuk mendeteksi kelainan, serta mekanisme untuk menghentikan lini atau mesin apabila ditemukan bagian-bagian yang cacat dalam proses produksi itu (Ohno,1995:278). Autonomasi selalu melibatkan pengendalian mutu, karena sistem ini tidak memungkinkan suku cadang cacat melalui lini tanpa diketahui. Hal ini, menjadikan perhatian untuk sesegera mungkin melakukan penyelidikan pada penyebabnya, agar dilakukan tindakan koreksi untuk mencegah supaya kecacatan serupa tidak terjadi lagi. Sistem Autonomasi mampu mengeliminasi pemborosan (Ohno,1995:278-279):

a. Pengurangan biaya melalui pengurangan tenaga kerja

Dengan adanya perlengkapan yang dirancang untuk berhenti secara otomatis, apabila jumlah produksi yang dibutuhkan telah tercapai atau apabila terjadi kecacatan, maka tidak diperlukan pekerja untuk mengawasi operasi mesin. Kemampuan pekerja untuk menangani lebih dari satu mesin sekaligus memungkinkan pengurangan biaya tenaga kerja.

b. Kemampuan menyesuaikan diri terhadap permintaan

Karena semua mesin dapat secara otomatis menyingkirkan bahan-bahan yang tidak memenuhi persyaratan untuk diolah, maka sistem autonomasi mampu menghapuskan adanya produk cacat dan memungkinkan produksi *Just In Time* siap menyesuaikan diri dengan permintaan yang diinginkan.

c. Hormat kepada kemanusiaan

Karena pengendalian mutu berdasarkan autonomasi membutuhkan perhatian cepat terhadap kecacatan atau masalah dalam proses produksi, maka hal ini akan meningkatkan aktivitas perbaikan dan rasa hormat pada kemanusiaan.

Dengan demikian, mutu suatu produk dapat dicapai karena masalah-masalah produksi yang timbul seperti kerusakan produk maupun mesin dapat disingkirkan secara otomatis dan tidak dibiarkan lolos menjadi produk cacat yang merupakan pemborosan.

2. Pemasok

Salah satu aspek penting dari sistem *Just In Time* adalah pengembangan hubungan yang erat dengan pemasok. Sistem ini mensyaratkan lebih sedikit pemasok atau terbatas, untuk menyerahkan material berkualitas tinggi dalam kuantitas yang lebih sedikit dan tepat waktu. Konsep kemitraan *Just In Time*, mempunyai sasaran untuk menetapkan sistem yang menyederhanakan pemasokan material ke pabrik dan memberikan manfaat kepada kedua belah pihak (perusahaan dan pemasok). Pemasok yang telah direkrut ke dalam program *Just In Time*, akan mempengaruhi industri manufaktur untuk meminimumkan persediaan dan menghilangkan inspeksi penerimaan pada material yang dikirim. Perubahan operasional ini membutuhkan komitmen dari pemasok untuk memberikan material yang berkualitas pada penyerahan yang konsisten dan tepat waktu.

Pihak industri manufaktur dapat menerapkan program pengendalian kualitas total (*Total Quality Control*) untuk mengendalikan mutu. Program

pemasok *Just In Time* akan mampu menurunkan waktu tunggu pemasok, sehingga pihak pabrik dapat mengeluarkan pesanan material sesuai yang dibutuhkan. Beberapa manfaat sistem *Just In Time* dalam hal penerapannya pada pemasok antara lain (Supriyono 1994:319):

- a. Lokasi yang berdekatan dengan pabrik memungkinkan penyerahan tepat waktu.
- b. Sistem pembelian kontrak jangka panjang mendorong hubungan yang lebih erat dengan pemasok.
- c. Pemasok mampu memenuhi kebutuhan kualitas bahan baku.
- d. Pemasok merupakan pemasok yang mapan, sehingga dapat dipercaya.
- e. Menjalin hubungan bisnis dengan pemasok yang tetap atau sama memungkinkan keseragaman bahan baku.
- f. Dapat menentukan tingkat harga dan mutu yang dapat diterima.

Menyadari beberapa manfaat dari penerapan sistem *Just In Time* pada pemasok, ada beberapa langkah praktis yang dapat dilakukan oleh bagian pembelian untuk mengimplementasikan sistem *Just In Time* yaitu (Gaspersz,1998:285):

- a. Memilih pemasok berdasarkan kriteria-kriteria dalam evaluasi pemasok.
- b. Menetapkan program *Just In Time* untuk pemasok (kontrak pembelian jangka panjang, aturan-aturan penyerahan, dan lain-lain).
- c. Membantu pelatihan tentang program *Just In time* dan pengendalian mutu barang dengan sistem *TQC*.
- d. Bekerja berdasarkan kontrak *Just In Time*.

- e. Melaksanakan pertemuan-pertemuan dengan pemasok secara rutin dan berulang-ulang.
 - f. Menghilangkan inspeksi kedatangan material, dengan mengalihkan tanggung jawab kepada pemasok.
 - g. Memulai meningkatkan frekuensi penyerahan dengan ukuran lot kecil.
 - h. Penerapan program-program *Just In Time* berkaitan dengan program perbaikan kualitas, tindakan perbaikan secara terus-menerus.
3. Kanban

Proses produksi *Just In Time* dikendalikan dengan kanban yaitu informasi berupa tanda atau kartu, yang biasanya disertakan pada setiap komponen atau kontainer penampung komponen-komponen yang diperlukan. Secara umum, kanban berfungsi antara lain sebagai: perintah-perintah, pengendalian terhadap diri sendiri untuk mencegah produk yang berlebihan, pengendalian *visual*, perbaikan proses dan operasi manual, serta pengurangan biaya-biaya pengelolaan. Sistem kanban menggunakan tiga kartu yaitu (Gasperz,1998:55-60):

a. Kanban Tarik (*Withdrawal Kanban*)

Kanban tarik bergerak diantara pusat-pusat kerja (*work center*). Berfungsi sebagai alat untuk memindahkan material dari satu pusat kerja ke pusat kerja yang lain dan harus selalu mengikuti aliran material dari proses sebelum ke proses sesudahnya. Fungsi kanban tarik ini adalah untuk mengambil material.

b. Kanban Produksi (*Production Kanban*)

Kanban produksi berfungsi sebagai alat untuk mengeluarkan pesanan produksi kepada proses sebelumnya agar membuat atau memproduksi material lagi.

c. Kanban Penjual (*Vendor Kanban*)

Digunakan untuk memberitahu para pemasok untuk mengirimkan komponen-komponen atau bahan-bahan dalam jumlah tertentu dan untuk menentukan kapan komponen atau bahan tersebut diperlukan. Kanban pemasok mempunyai waktu pemesanan relatif pendek, karena pendeknya jarak antara proses dan juga karena adanya perbaikan proses.

Penerapan sistem kanban, membutuhkan beberapa perhatian, yaitu (a) adanya persiapan sistem produksi secara keseluruhan, yang harus mencakup penjadwalan urutan produk lancar di lini rakit akhir, (b) perancangan tata ruang mesin, (c) pembakuan operasi produksi, dan (d) pemendekan waktu penyimpanan.

4. Karyawan yang Multifungsional

Karyawan *Just In Time* merupakan suatu tim kerjasama (*team work*) yang saling terkait satu dengan yang lain, sehingga memudahkan karyawan dalam melaksanakan tugas masing-masing. Karyawan atau tenaga kerja dalam *Just In Time* bersifat multifungsional, yaitu tenaga kerja menguasai semua proses produksi dalam perusahaan. Oleh karena itu, pelatihan karyawan atau tenaga kerja berdasarkan *Just In Time* sangat penting untuk memperlancar operasi produksi (Gaspersz, 1998:40).

5. Membentuk Aliran Penyederhanaan

Seperti telah dijelaskan di muka, alur pembelian bahan baku yang panjang pada sistem tradisional dapat disederhanakan menjadi tiga alur saja dalam sistem *Just In Time*. Tiga aliran sederhana tersebut yaitu, melalui pemasok bahan baku dilanjutkan ke bagian penanganan barang untuk diolah dan akhirnya langsung berhadapan pada pembeli atau pabrik berupa produk jadi (Supriyono, 1994:69).

6. *Layout* Pabrik

Dalam sistem produksi *Just In Time* pergerakan atau perpindahan suatu barang dari satu tempat ke tempat lain diklasifikasikan sebagai pemborosan. Oleh karena itu, tata letak (*layout*) fasilitas produksi, menjadi pertimbangan untuk meminimumkan pemborosan karena pemindahan barang. *Layout* memungkinkan semua proses yang diperlukan untuk membuat produk-produk tertentu, diletakkan dalam satu ruangan. Pada sistem *Just In Time* perusahaan berproduksi berdasarkan produk. Bahan baku masuk proses produksi keluar sudah menjadi barang jadi (Mowen dan Hansen, 2000:257).

7. Eliminasi Kemacetan

Pada umumnya, kemacetan dalam aktivitas produksi terjadi karena (Supriyono, 1994:312):

- a. Kegagalan Mesin
- b. Kerusakan Bahan
- c. Tidak tersedianya Bahan

Pada perusahaan *Just In Time*, kelancaran proses produksi sangatlah diperhatikan, yaitu dengan menekankan pada:

a. **Pemeliharaan Pencegahan Total**

Bertujuan untuk mencegah kegagalan mesin, dengan memberikan perhatian lebih besar pada pemeliharaan mesin.

b. **Pengendalian Mutu Total**

Karena pemanufakturan *Just In Time* tidak tergantung pada persediaan untuk menggantikan komponen atau bahan yang rusak, maka perusahaan harus lebih menekankan pada pengendalian mutu secara total.

c. **Penyelenggaraan Hubungan Baik dengan Pemasok**

Hubungan erat melalui tim kerjasama kontrak jangka panjang antara pembeli dan pemasok membantu dalam mengendalikan mutu kualitas. Sehingga selain kualitas barang yang terjamin, penyerahan dapat dilakukan tepat waktu.

G. Filosofi *Total Quality Control*

Mutu suatu produk dan produktifitas yang tinggi merupakan tujuan setiap perusahaan dalam menjalankan operasi produksi. Kedua tujuan tersebut, tidak bisa terlepas dari mutu kualitas yang diproduksi. *Just In Time* membutuhkan penekanan yang lebih kuat pada pengendalian mutu untuk menghasilkan barang yang berkualitas. Komponen atau bahan yang rusak mengakibatkan aliran produksi tidak dapat berjalan lancar atau bahkan terhenti. *Total Quality Control* pada dasarnya dapat diartikan sebagai usaha-usaha untuk menyempurnakan mutu agar proses pemanufakturan bebas dari kerusakan-kerusakan. Pendekatan *Just In Time* pada pengendalian kualitas terpadu (*Total Quality Control*), bertujuan

untuk membangun suatu perbaikan yang mendasarkan pada tiga prinsip utama yaitu (Gaspersz, 1998:40):

1. Output yang bebas cacat adalah sangat penting
2. Cacat, kesalahan-kesalahan, kerusakan, kemacetan dapat dicegah
3. Tindakan pencegahan adalah lebih murah daripada pengerjaan ulang (*rework*)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam penulisan ini adalah studi kelayakan, yaitu penelitian terhadap kondisi perusahaan Plastik Harapan, yang berkaitan dengan kemungkinan penerapan sistem *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di perusahaan Plastik Harapan, jalan Magelang km 5,6, Sinduadi, Mlati, Sleman. Waktu penelitian, bulan Mei sampai bulan Juli.

C. Subyek dan Objek Penelitian

Subyek penelitian adalah:

1. Bagian Humas
2. Bagian Pembelian
3. Bagian Produksi
4. Bagian Gudang

Objek penelitian :

Pengelolaan persediaan bahan baku dalam menyediakan material untuk produksi pada perusahaan Plastik Harapan.

D. Metode Pengumpulan Data

1. Metode Wawancara

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan data

yang diperlukan, yaitu mengenai gambaran umum perusahaan, data keadaan pemasok bahan baku, data keadaan pembelian, data keadaan produksi, data keadaan gudang beserta alasan-alasannya.

2. Metode Dokumentasi

Merupakan sumber pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan mempelajari tentang data yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, antara lain: data keadaan pemasok bahan baku, data keadaan pembelian, data keadaan produksi, data keadaan gudang, dan data lainnya yang dapat mendukung penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui kemungkinan bisa atau tidak diterapkannya sistem *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan baku, penulis akan menggunakan metode analisis deskriptif. Adapun langkah-langkah pertanyaan tersebut, adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan bagian-bagian yang berkaitan dengan pengelolaan bahan baku yang merupakan karakteristik *Just In Time*, yaitu bagian pembelian, bagian produksi, dan bagian gudang.
2. Mendeskripsikan karakteristik-karakteristik implementasi *Just In Time* berdasarkan teori yang relevan dengan pengelolaan persediaan bahan baku dengan kondisi perusahaan, yaitu pemasok yang dekat, kontrak jangka panjang, komunikasi secara berulang-ulang, pemasok yang mapan, pembentukan aliran penyederhanaan bahan baku dari pemasok, penerapan *Advanced Delivery Schedule*, inspeksi yang minimum, spesifikasi yang minimum, kontainer yang siap terpasang di pabrik, autonomasi, karyawan

yang multifungsional, *layout*, eliminasi kemacetan, sistem kanban, pemrosesan langsung bahan baku yang tiba tepat waktu, dan bagian gudang (macam gudang beserta aktivitasnya dan letak gudang).

Adapun urutan pertanyaan-pertanyaan yang dilakukan untuk menganalisis khususnya pada bagian pembelian, bagian produksi dan bagian gudang yang berkaitan dengan implementasi *Just In Time* dalam pengelolaan bahan baku pada perusahaan Plastik Harapan adalah :

1. Bagian Pembelian

- a. Apakah perusahaan dapat memilih pemasok yang dekat, sehingga pengiriman bahan baku dalam jumlah yang lebih sedikit sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan perusahaan, dan dalam frekuensi penyerahan sering. Untuk itu, penulis memerlukan data pemasok bahan baku untuk bisa memastikan kondisi pemasok. Apa hambatannya jika tidak dapat (Gaspersz, 1998:47).
- b. Apakah perusahaan dapat mengadakan kontrak jangka panjang dalam bekerjasama dengan pemasok, sehingga dapat membantu memenuhi kebutuhan kualitas, harga, serta pengiriman yang tepat waktu. Jika tidak dapat, cara apa yang digunakan oleh perusahaan untuk bekerjasama dengan pemasok dan apa yang menjadi hambatannya (Gaspersz, 1998:47).
- c. Apakah perusahaan sering melakukan komunikasi dengan pemasok secara berulang-ulang, dalam membangun suatu kualitas, sehingga kebutuhan sesuai dengan persyaratan yang diinginkan. Jika tidak dapat, dilakukan

dengan cara apakah komunikasi tersebut, dan apa yang menjadi hambatannya (Gaspersz,1998:48).

- d. Apakah perusahaan dapat memilih pemasok yang mapan, sehingga tidak terjadi pergantian pemasok, dapat menyediakan bahan baku secara tepat waktu dan dapat memenuhi kebutuhan kualitas. Jika tidak dapat, bagaimanakah kondisi pemasok perusahaan, dan apa yang menjadi hambatannya (Gaspersz, 1998:48).
- e. Apakah perusahaan dapat menggunakan gerak bahan pembelian *Just In time* yaitu dari pemasok ke penanganan barang langsung ke pembeli, sehingga pemrosesan bahan baku dilakukan secara langsung tanpa melibatkan aktivitas-aktivitas penanganan barang. Jika tidak dapat, bagaimanakah gerak bahan pembelian beserta aktivitas di dalamnya, yang dilakukan perusahaan dan apa yang menjadi hambatannya (Supriyono,1994:69).
- f. Apakah perusahaan dapat menggunakan jadwal penyerahan pemesanan pembelian bahan baku yang ditentukan di muka atau *Advanced Delivery Schedule* (terinci dalam hari atau jam), sehingga kedatangan bahan terjadwal secara tepat waktu dengan kualitas yang benar-benar memenuhi persyaratan. Jika tidak dapat, apa yang menjadi hambatannya (Supriyono, 1994:76).
- g. Apakah perusahaan dapat meminimalkan spesifikasi atas pembelian bahan baku kepada pemasok, sehingga aktivitas inspeksi dapat dieliminasi. Jika tidak dapat, apa yang menjadi hambatannya (Gaspersz, 1998:49).

- h. Apakah perusahaan dapat mengurangi inspeksi atas kualitas bahan yang dikirim dengan mengalihkan tanggung jawab kepada pemasok, sehingga pihak perusahaan lebih terfokus pada kebutuhan pembeli. Jika tidak dapat, kapan perusahaan melakukan inspeksi dan dalam hal apa, serta siapa yang bertanggung jawab atas inspeksi (Gaspersz, 1998:48).
- i. Apakah perusahaan mempunyai fasilitas kontainer yang siap terpasang di pabrik, sehingga bahan baku yang datang dapat langsung diserahkan ke bagian pabrik untuk segera diolah. Jika tidak, bagaimanakah perusahaan melakukan pemindahan barang dan apa yang menjadi hambatannya (Gaspersz, 1998:49).

2. Bagian Produksi

- a. Apakah perusahaan menggunakan sistem autonomasi, sehingga kecacatan bahan dapat disingkirkan secara otomatis pada saat produksi berlangsung. Jika tidak, langkah apa yang digunakan perusahaan dalam mengeliminasi barang cacat dan apa yang menjadi hambatannya (Gaspersz, 1998:40).
- b. Apakah karyawan perusahaan bersifat multifungsional, sehingga perjalanan proses produksi berjalan secara efisien. Jika tidak, bagaimanakah kondisi karyawan yang ada di perusahaan dan apa hambatannya (Gaspersz, 1998:40).
- c. Apakah perusahaan dapat menata fasilitas-fasilitas produksi dalam satu ruangan, sehingga proses produksi berjalan secara berurutan dari bahan baku awal sampai akhirnya menjadi produk jadi. Jika tidak dapat, bagaimanakah *layout* perusahaan dan apa yang menjadi hambatannya (Mowen dan Hansen, 2000:257).

- d. Apakah perusahaan dapat mengeliminasi kemacetan dalam hal berproduksi, sehingga tidak menimbulkan produk yang cacat dan aktivitas produksi tidak terhenti. Jika tidak, apa hambatannya (Supriyono, 1994:312).
- e. Apakah perusahaan dapat menerapkan sistem kanban untuk mengendalikan proses produksi, sehingga aktivitas produksi berjalan secara efisien. Jika tidak, apa yang menjadi hambatannya (Gaspersz, 1998:57).
- f. Apakah bagian produksi dapat langsung memproses bahan baku yang tiba secara tepat waktu, sehingga aktivitas-aktivitas yang berhubungan dengan penanganan barang dapat dieliminasi. Jika tidak dapat, bagaimanakah langkah pemrosesan bahan baku yang tiba secara tepat waktu dan apa yang menjadi hambatannya (Gaspersz, 1998:38).

3. Bagian Gudang

Apakah perusahaan menyediakan gudang penyimpanan jika menyediakan, berapa macam gudang yang ada dan bagaimanakah letak gudang yang ada di perusahaan serta aktivitas apa saja yang dilakukan pada bagian gudang tersebut (Gaspersz, 1998:7).

Dari beberapa pertanyaan tentang karakteristik *Just In Time* yang diajukan di atas, jika sudah ada lima belas karakteristik yang dapat dipenuhi dan satu karakteristik lainnya bisa diupayakan dalam jangka pendek, berarti kondisi perusahaan disimpulkan bisa untuk menerapkan sistem *Just In Time*. Tetapi jika belum ada lima belas karakteristik *Just In Time* yang dapat dipenuhi dan karakteristik lain juga tidak diupayakan dalam jangka pendek, maka dapat disimpulkan perusahaan tidak memungkinkan untuk menerapkan sistem *Just In Time*.

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

Perusahaan Plastik Harapan, didirikan dan dipimpin oleh Bapak Thio Untung pada tahun 1977. Bapak Thio Untung, sebelum mendirikan perusahaan bekerja sebagai seorang pedagang kelontong. Salah satu barang dagangannya berupa jas hujan yang dijahitnya sendiri dengan bahan lembaran plastik. Melihat prospek usaha yang semakin baik yaitu dengan banyaknya pesanan, maka beliau berpikiran untuk membuat sendiri bahannya. Selain bertujuan untuk menghemat biaya produksi, usaha menciptakan sendiri pada bahan berupa lembaran plastik, juga dapat memenuhi produk sesuai dengan permintaan konsumen. Dua buah mesin merk “*Chee Chang*“, buatan RRC merupakan modal pertama pembuatan plastik lembaran oleh perusahaan Plastik Harapan.

Produk plastik sebagai alat pembungkus yang praktis, saat itu dirasakan lebih dibutuhkan masyarakat sehari-harinya dibandingkan sarana kertas yang semakin langka dan mahal. Maka Bapak Thio Untung pada tahun 1980 menghentikan usahanya dalam pembuatan jas hujan. Disamping itu, karena pembuatan produk jas hujan tersebut, banyak menyita waktu. Selanjutnya kegiatan produksi mulai dipusatkan pada pembuatan plastik kantong. Pada tahun itu juga, salah satu mesin pembuat plastik lembaran ditukar dengan mesin pembuat plastik kantong sebanyak dua buah dengan merk yang sama pula.

Setelah Bapak Thio Untung meninggal dunia, kepemimpinan perusahaan diambil alih oleh putri sulungnya yaitu, Ibu Eka Santi Kurniawati. Tepatnya pada

tahun 1986, pimpinan perusahaan bermaksud memperluas usaha, dengan menambah sebanyak enam buah mesin pembuat plastik kantong dengan merk “Gajah”, yang serba otomatis buatan Solo. Mesin-mesin tersebut, menghasilkan beberapa macam produk yaitu: plastik kantong, plastik lembaran, dan tas plastik. Produk terdiri dari berbagai macam spesifikasi dan ukuran.

Pada tahun 1988, perusahaan Plastik Harapan, yang berlokasi di kampung Sosromenduran, Yogyakarta, mendapatkan masalah karena adanya peraturan tentang tidak dizinkannya lokasi perindustrian terlalu dekat dengan pemukiman penduduk yang padat oleh pemerintah setempat. Adanya penambahan mesin-mesin baru juga menyebabkan ruangan produksi semakin sempit. Mengingat pentingnya lokasi perusahaan yang nantinya akan mempengaruhi kelangsungan hidup, pertumbuhan perusahaan, maupun persaingan dengan perusahaan lain, maka pimpinan perusahaan mengambil keputusan untuk memindahkan lokasi perusahaan. Pada tahun itu juga, lokasi dipindahkan ke jalan Magelang km 5,6 Sinduadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta. Perusahaan Plastik tersebut, berdiri di atas tanah dengan luas 600m². Pemindahan ke lokasi yang baru ini, diharapkan agar usaha perusahaan semakin lancar. Pemindahan lokasi berdasarkan surat izin dari Dinas Perekonomian dan Perindustrian Yogyakarta dengan No.T 432 / 17K / 88.

Penentuan lokasi perusahaan Plastik Harapan, didasarkan atas beberapa pertimbangan yang dapat mendukung aktivitas semakin lancar. Antara lain, letak perusahaan dekat dengan jalan raya, sehingga hal ini akan memberikan dampak positif dalam mendukung kelancaran transportasi bagi pemasokan bahan baku ataupun pemasaran produk perusahaan. Banyaknya pasar di sekitar perusahaan juga menjadi pertimbangan karena akan semakin memudahkan bagi perusahaan

untuk mencari konsumen atau langganan. Sumber tenaga kerja yang cukup berpengalaman juga mudah didapatkan di sekitar perusahaan. Di samping itu, area pembuangan limbah cukup luas, sehingga tidak meresahkan masyarakat sekitar, karena perusahaan mempunyai lubang yang cukup dalam untuk membuang sisa-sisa limbah pabrik yang sebelumnya telah dinetralisir terlebih dahulu. Dengan beberapa faktor-faktor pertimbangan di atas prospek usaha perusahaan diharapkan semakin maju.

C. Struktur Organisasi

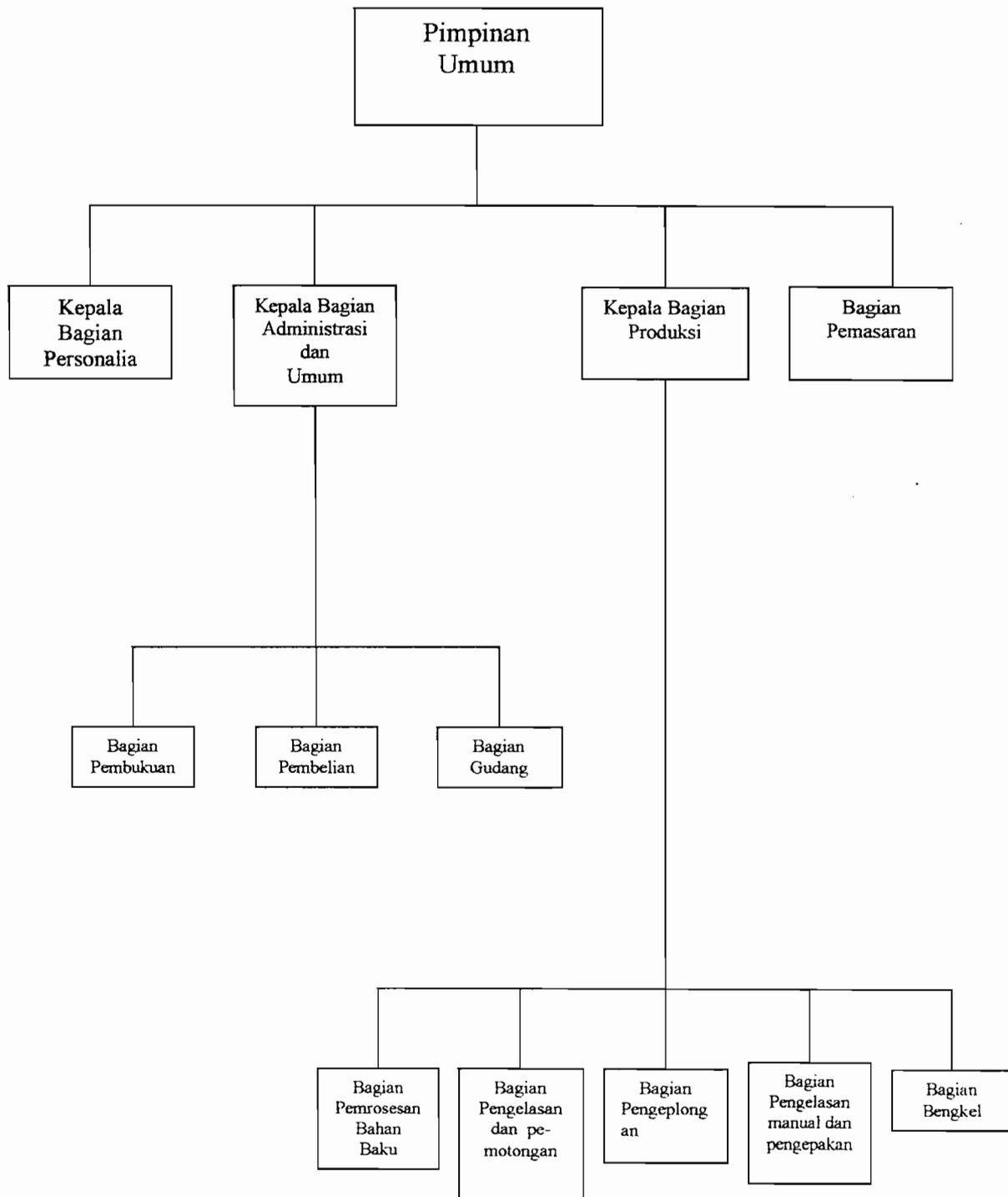
Untuk memperlancar jalannya aktivitas perusahaan, dibutuhkan suatu koordinasi dari atasan kepada bawahan-bawahannya. Pola hubungan kerja serta wewenang dan tanggung jawab antar bagian, dalam suatu perusahaan sangatlah penting.

Struktur organisasi adalah gambaran skematis tentang pemberian tugas, wewenang, dan tanggung jawab antar bagian dalam suatu lembaga. Dengan adanya struktur organisasi ini, diharapkan adanya kesatuan komando (*unity of command*), guna menjamin tidak terjadinya konflik antar karyawan dan menghindari kesimpangsiuran dalam pelaksanaan pekerjaan dalam organisasi.

Perusahaan Plastik Harapan merupakan perusahaan perseorangan, dengan bentuk struktur organisasi adalah *line*. Bentuk struktur organisasi ini, meletakkan kekuasaan dan tanggung jawab pada satu pimpinan. Segala perintah dari pimpinan tertinggi mengalir melalui garis lurus kepada bawahan-bawahannya.

Adapun struktur organisasi perusahaan Plastik Harapan, dapat dilihat pada gambar IV.1.

Gambar IV.1
Struktur Organisasi
Perusahaan Plastik Harapan



Pembagian tugas, wewenang, dan tanggung jawab pada perusahaan Plastik Harapan adalah sebagai berikut :

1. Pimpinan Perusahaan

Pimpinan perusahaan adalah orang yang dipercaya untuk mengelola perusahaan secara keseluruhan. Pimpinan perusahaan mempunyai tugas dalam mengatur kegiatan operasional dan bertanggung jawab terhadap jalannya perusahaan, menentukan kebijaksanaan mengenai strategi untuk mencapai tujuan perusahaan, memegang keuangan, memeriksa seluruh kegiatan operasional perusahaan melalui bagian-bagian yang ada di bawahnya.

2. Kepala Bagian Personalia

Kepala bagian personalia mempunyai tugas pada hal yang berhubungan dengan masalah kepegawaian yaitu mengenai penyediaan sumber daya manusia yang dibutuhkan oleh perusahaan. Dalam masalah kepegawaian ini, bagian personalia juga bertugas untuk menyeleksi, menerima karyawan, memberikan pelatihan kepada karyawan, dan mengawasi karyawan, memberhentikan karyawan apabila telah melakukan penyimpangan, dan bertanggung jawab atas pembayaran atas upah dan gaji karyawan. Selanjutnya melaporkan daftar upah dan gaji tersebut kepada bagian administrasi.

3. Kepala Bagian Administrasi dan Umum

Bagian administrasi dan umum, mempunyai tugas dalam mengelola administrasi keuangan perusahaan, yaitu menyediakan data-data keuangan

yang diperlukan oleh pimpinan perusahaan untuk pengambilan keputusan.

Bagian ini juga menerima daftar pesanan dari pelanggan.

4. Kepala Bagian Produksi

Kepala bagian produksi secara umum bertanggung jawab terhadap lancarnya operasi pengelolaan bahan baku sampai menjadi barang jadi.

Pada bagian produksi ini, perencanaan jenis barang yang akan diproduksi juga ditentukan, beserta standar kualitas bahan baku yang akan diproduksi, mengawasi jalannya operasi produksi secara menyeluruh, melakukan pengujian kualitas produk jadi, memeriksa dan melaporkan akan keadaan persediaan dan keadaan mesin-mesin produksi.

5. Kepala Bagian Pemasaran

Bagian pemasaran mempunyai tugas memasarkan dan menjual produk-produk yang telah dipak untuk dikirim kepada pelanggan-pelanggan, mengantar ke agen-agen, memasarkan ke daerah-daerah, dan mencari konsumen-konsumen baru, melakukan penagihan-penagihan piutang kepada pelanggan yang melakukan pembelian kredit, menjual produk di pabrik sendiri.

6. Bagian Pembukuan

Bagian pembukuan mempunyai tugas untuk membantu bagian administrasi dan umum dalam masalah keuangan termasuk pembuatan laporan keuangan.

7. Bagian Pembelian

Mempunyai tugas untuk memprioritaskan bahan baku dan bahan pembantu yang akan dibeli, menentukan jumlah bahan baku yang akan dibeli, memeriksa kualitas bahan baku, menentukan pemasok bahan baku.

8. Bagian Gudang

Bagian gudang bertugas menyimpan dan menjaga bahan baku, barang jadi, maupun bahan pembantu, mencatat keluar masuknya barang dalam gudang, melakukan pengguntingan, mengelas secara manual, mengangkat bahan baku ke tempat produksi, mengatur produk jadi yang telah dipak.

9. Bagian Pemrosesan

Bertugas melakukan proses pembuatan bahan baku menjadi barang setengah jadi.

10. Bagian Pemotongan dan Pengelasan

Bertugas melakukan pemotongan dan pengelasan dengan fasilitas mesin laspotong.

11. Bagian Pengeplongan

Bertugas membuat lubang-lubang pada tas plastik dengan fasilitas mesin Ponz.

12. Bagian Pengepakan dan Pengelasan Manual

Bagian ini bertugas mengepak produk-produk plastik dan memberikan label pada produk, serta mengelas pembungkus, untuk siap dikirim ke pemesan, dijual, ataupun dipasarkan ke daerah-daerah.

13. Bagian Bengkel

Memelihara dan memperbaiki kerusakan-kerusakan mesin produksi secara keseluruhan.

C. Personalia

Bagi perusahaan yang memproduksi bahan baku menjadi barang jadi, faktor tenaga kerja sangatlah penting untuk mendukung aktivitas produksi. Perusahaan

Plastik Harapan, banyak menyerap tenaga kerja dalam melaksanakan usahanya. Jumlah karyawan yang bekerja hingga saat ini tercatat 215 orang, dengan tenaga kerja wanita berjumlah 88 orang dan pria 127 orang. Perincian mengenai jumlah tenaga kerja perusahaan Plastik Harapan adalah sebagai berikut, tenaga kerja kantor berjumlah 17 orang, tenaga kerja berpengalaman berjumlah 58 orang, tenaga kerja nonkantor baik yang terdidik maupun yang tidak terdidik berjumlah 140 orang.

1. Jam Kerja

Proses produksi pada perusahaan Plastik Harapan, berlangsung selama 24 jam setiap hari, kecuali hari Minggu dan hari besar kegiatan perusahaan libur. Pembagian kerja yang diterapkan pada perusahaan, adalah sebagai berikut :

- a. Pada bagian administrasi, jam kerja diberlakukan selama delapan jam yaitu mulai pukul 08.00-16.00 dengan istirahat satu jam.
- b. Pada bagian produksi, jam kerja dibagi menjadi tiga shift, dengan istirahat masing-masing satu jam. Pembagian shift tersebut adalah sebagai berikut:

Shift I : Pukul 07.00-15.00

Shift II : Pukul 15.00-23.00

Shift III : Pukul 23.00-07.00

2. Jaminan Sosial dan Kesejahteraan

Kesejahteraan karyawan merupakan hal yang perlu disadari oleh setiap perusahaan. Jaminan kesejahteraan sangat membantu motivasi karyawan untuk bekerja lebih baik. Perusahaan Plastik Harapan, juga selalu memperhatikan kesejahteraan dan keselamatan karyawannya. Jenis kesejahteraan yang diberikan kepada karyawan selain upah dan gaji antara lain, tunjangan hari raya, uang

makan, pakaian kerja, bonus atau prestasi kerja, santunan kematian, dan tunjangan pengobatan kesehatan. Pada saat melakukan aktivitas kerja, para karyawan juga dijamin keselamatannya yaitu dengan memberikan fasilitas – fasilitas berupa, penutup hidung atau masker, sarung tangan, dan sepatu kerja.



3. Penerimaan Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang memadai sangat penting, karena akan mempengaruhi kelancaran aktivitas suatu perusahaan. Untuk dapat menilai kemampuan setiap calon tenaga kerja, perusahaan Plastik Harapan, melalui bagian personalianya dalam hal perekrutan tenaga kerja berusaha menyeleksi, menerima dan memberikan pelatihan-pelatihan sesuai dengan program yang telah direncanakan perusahaan.

Adapun syarat-syarat yang diberlakukan oleh perusahaan Plastik Harapan, bagi calon karyawannya adalah :

- a. Rajin, jujur, dan sanggup bekerja giat.
- b. Pendidikan untuk karyawan dan staff minimal lulusan SMU dan lulus tes yang diadakan perusahaan.
- c. Pendidikan pekerja buruh bagian produksi minimal SD.
- d. Penerimaan tenaga kerja disesuaikan dengan rencana ketenagakerjaan yang telah ditetapkan oleh direksi.

Bagi karyawan yang telah diterima, pihak perusahaan Plastik Harapan melakukan pembinaan atau training selama satu Minggu. Masa percobaan selama tiga bulan diberlakukan setelah karyawan menjalani proses pelatihan tersebut, kemudian diangkat sebagai karyawan baru. Hal ini bertujuan agar dapat

diperoleh karyawan atau sumber daya manusia yang memiliki kemampuan yang baik, cakap, jujur serta ulet.

4. Sistem Penggajian dan Pengupahan

Penggajian dan pengupahan yang diberlakukan perusahaan kepada karyawan-karyawannya adalah diatur sebagai berikut :

- a. Upah untuk staff administrasi (karyawan tetap), dibayarkan setiap akhir bulan atau dengan sistem bulanan.
- b. Upah untuk bagian produksi (karyawan harian), dibayarkan dengan sistem upah harian. Besarnya upah disesuaikan dengan upah minimum regional yang ditetapkan pemerintah. Bonus juga akan diberikan kepada karyawan yang berprestasi.

D. Produksi

1. Jenis Produksi

Aktivitas produksi perusahaan Plastik Harapan berdasarkan proses yang dilakukan secara terus-menerus. Produk yang dihasilkan bersifat standar. Di samping produksi berdasarkan proses, perusahaan kadang juga melayani pesanan-pesanan. Jalur-jalur informasi yang dilalui pada produksi atas dasar pesanan, perlu diatur dan dipersiapkan agar produk akhir benar-benar sesuai dengan selera pemesan.

Dalam aktivitas usaha produksinya, perusahaan Plastik Harapan menghasilkan tiga macam produk yaitu: kantong plastik, plastik lembaran, dan tas plastik. Produk plastik ini sangat praktis dan efisien digunakan-sebagai sarana untuk menyimpan barang. Dewasa ini, produk plastik semakin digemari oleh konsumen karena disamping fungsinya sebagai alat pembungkus yang praktis,

juga memberikan keuntungan. Plastik mempunyai sifat tahan lama, dapat menjaga dan melindungi dari kotoran-kotoran, tahan terhadap air, sehingga barang-barang yang disimpannya tetap aman.

Bahan baku pembuat produk plastik kemasan ini, sudah berbentuk kompon atau butiran yang sudah siap diproses. Pemasok bahan baku plastik berasal dari Cilegon (PT. Trypolita) dan Tangerang (PT. Petrokimia Nusantara Interindo). Sedangkan bahan pembantu yang berupa wenter atau pewarna, khususnya untuk produk tas plastik didatangkan dari daerah sekitar perusahaan. Ketiga macam produk yang dihasilkan oleh perusahaan Plastik Harapan tersebut, mempunyai bahan baku dan pola yang berlainan yaitu :

a. Kantong Plastik

Kemasan ini mempunyai banyak ukuran dan bentuk. Ukuran yang sering menjadi patokan adalah kantong gula pasir. Biasanya kantong plastik ini tidak berwarna, sehingga sering disebut plastik bening. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan kantong plastik ini, adalah *Polly Propilene (PP)*.

b. Plastik Lembaran

Kemasan ini dijual dalam bentuk meteran, yaitu berkisar pada ukuran panjang 270 meter. Namun perusahaan kadang juga menerima desain produk sesuai pesanan konsumen. Fungsi produk ini, biasa dipakai sebagai alas meja maupun mantel. Bahan baku yang digunakan adalah *Polly Ethylene (PE)*.

c. Tas Plastik

Produk tas plastik ini, mempunyai ukuran dan warna yang bermacam-macam. Jenis ukurannya terdiri dari kecil, tanggung, dan besar, serta jenisnya

dibedakan menjadi tebal dan tipis. Warna yang biasanya dipakai adalah hitam. Produk ini dibentuk dengan pola menyerupai tas, yang ditenteng dengan tangan., sehingga konsumen merasa praktis menggunakannya. Dalam kehidupan sehari-hari produk ini, disebut sebagai tas kresek dan menggunakan bahan baku *Polly Ethylene (PE)*.

Karena setiap produk mempunyai proses pengolahan yang berbeda, maka akan diambil satu contoh proses produksi yaitu proses produksi tas plastik.

2. Proses Produksi

Polly Ethylene (PE) merupakan bahan baku tas plastik bagian dari termoplastik yaitu golongan bahan plastik yang melunak jika dipanaskan dan mudah untuk dibentuk serta dapat dikerjakan berulang kembali. Untuk membuat *Polly Ethylene*, diperlukan gas *ethylene* yang dapat diperoleh dari gas alam dengan menggunakan panas yang tinggi dan tekanan yang rendah. Oleh karena itu bahan baku plastik ini, juga disebut *High Density Polly Ethylene* atau Polietilena Berat Jenis Tinggi. *HDPE* mempunyai density 0,95-0,96 gr/cm³ dan melting point 115°-130°C. *Polly Ethylene* mempunyai sifat tahan panas, tidak berasa, untuk menyimpan produk beku, transparan sampai buram, dapat digunakan untuk bahan laminating.

Selanjutnya bijih plastik *HDPE*, akan dikombinasikan dengan wenter atau pewarna dan pellet. Pellet merupakan butiran-butiran plastik hasil dari proses daur ulang barang-barang plastik yang mengalami kegagalan pada proses produksinya. Pengolahan pellet ditangani oleh Polisindu. Operasi produksi pada perusahaan Plastik Harapan, pada dasarnya melalui tiga tahap yaitu tahap

pencampuran bahan, tahap *ekstrusion-blow film*, dan tahap *finishing*. Secara lebih rinci proses produksi tas plastik akan diuraikan sebagai berikut :

a. Tahap Pencampuran Bahan

Sebelum dicampur dengan bahan pembantu lain, bijih plastik yang berjenis Polietilena Berat Jenis Tinggi diperiksa terlebih dahulu mengenai kebersihan dan kualitasnya. Dalam hal kebersihan, bahan baku yang baru datang dari pemasok atau keluar dari gudang penyimpanan harus terbebas dari debu. Mengenai kualitas, syarat yang harus dipenuhi adalah, bijih plastik harus berwarna putih, tidak getas ataupun lengket. Setelah lolos dari pengujian, butiran plastik kemudian dikombinasikan dengan bahan pembantu yaitu wenter atau pewarna hitam dan pellet. Pengolahan dengan menggunakan perbandingan yaitu, *HDPE* 50%, pellet 50%, dan wenter 4%. Bahan-bahan tersebut kemudian dicampur dengan bantuan mesin *mixer* yang telah dihidupkan selama 15 menit, lalu bahan-bahan dimasukkan secara bergantian, dengan diselingi bubuk pewarna hitam. Setelah bahan-bahan tercampur rata, mesin *mixer* dimatikan dan hasil pencampuran bahan dimasukkan ke dalam karung plastik, untuk dibawa ke ruang ekstrusi.

b. Tahap Ekstrusion-blow film

Ekstrusi merupakan proses pembuatan produk tas plastik secara terus-menerus, dalam satu komponen mesin ekstruder. Sebelum diproses dalam tahap ekstrusi, campuran bahan harus dikeringkan terlebih dahulu yaitu dengan memasukkannya dalam *hopper dryer* pada suhu 80 °C selama 60-120 menit. Setelah kering, campuran bahan dimasukkan ke dalam mesin ekstruder. Untuk bisa digunakan mesin ekstruder harus dipanaskan hingga mencapai suhu 150° C-

200° C kurang lebih selama 1-2 jam. Selama tahap *ekstrusi* ini, campuran bahan mengalami :

1) Pelelehan (*Melting*)

Pelelehan campuran bahan berlangsung dalam *barrel*, di mana alat ini merupakan bagian utama dari mesin *ekstruder*. Di dalam *barrel* ini, campuran bahan yang sudah kering akan dipanaskan dengan suhu 200° C, sehingga bahan plastik meleleh.

2) Penyaringan (*Screening*)

Lelehan bahan campuran kemudian akan diteruskan menuju *die*. Supaya lelehan tersebut dapat keluar dengan lancar, maka terlebih dahulu harus melewati proses penyaringan. Penyaringan ini bertujuan menyingkirkan kotoran-kotoran pada lelehan plastik ataupun lelehan plastik yang belum merata. Dari saringan, bahan-bahan yang sudah rata akan didorong melalui pipa ulir menuju ke *die*, dan dihasilkan lelehan plastik film yang sudah rata dan bersih.

3) Penghembusan (*Blowing*)

Setelah keluar dari *die*, bahan plastik yang telah meleleh kemudian dihembuskan oleh udara yang berasal dari kompresor, yaitu dengan jalan membuka kran angin. Hembusan angin ini, menghasilkan lelehan plastik menjadi mengembang seperti balon yang memanjang dan transparan. Hasil akhirnya berupa plastik film.

4) Pendinginan (*Calling*)

Agar plastik film yang menggelembung pada saat penghembusan tadi tidak lengket, maka plastik film harus didinginkan terlebih dahulu dengan *air* atau hembusan udara.

4) Penjepitan (*Nip Roll*)

Setelah didinginkan, plastik film selanjutnya menuju ke proses penjepitan untuk diatur mengenai tebal tipisnya produk. Semakin tinggi kecepatan *take up* pada *nip roll* untuk berputar, maka semakin tipis film yang dihasilkan. Demikian sebaliknya, semakin rendah kecepatan *take up*, maka tebal film dapat dicapai. Selain berfungsi sebagai pengatur tebal tipisnya film plastik, *nip roll* juga menjaga kekencangan lembaran plastik film, yaitu dengan menjepit dengan dua buah roll penjepit pada plastik yang mengembang hingga menjadi lembaran rangkap. Selama proses penjepitan ini, udara masih tetap mengalir agar film plastik tetap kering. Setelah kering selanjutnya udara dikeluarkan lewat lubang *vent*.

5) Penggulungan (*Rolling*)

Lembaran plastik yang telah kering, kemudian masuk ke penggulungan. Setelah mencapai panjang 500 meter, mesin akan dihentikan dan gulungan akan dipotong. Hal ini diberlakukan untuk semua ukuran yang dihasilkan yaitu besar, sedang, dan kecil.

c. Tahap Finishing

Setelah gulungan plastik terlepas dari mesin *roll* dan telah terpotong, selanjutnya gulungan plastik akan diproses menjadi produk jadi, yaitu berupa tas plastik, menuju ke ruang *finishing*. Pada tahap akhir ini, produk setengah jadi mengalami:

1) Proses Pengelasan dan Pemotongan

Gulungan plastik yang telah dipotong dari mesin *roll*, selanjutnya akan mengalami proses pengelasan dan pemotongan secara otomatis dalam satu mesin laspotong. Setelah mesin mencapai suhu 150°C, kemudian gulungan plastik yang telah dipasang sesuai dengan panjang plastik yang diinginkan, akan berjalan sendiri. Jika suhu kurang dari 150°C, maka plastik tidak akan terpotong atau terlas, sedangkan jika lebih dari 150°C, maka plastik film akan meleleh. Secara berurutan, plastik akan melewati alat pengelas dan selanjutnya plastik akan terpotong sesuai dengan ukuran panjangnya. Plastik yang telah terpotong kemudian akan keluar dari mesin las potong dan berhenti ke dalam bak yang telah disediakan untuk menampung.

2) Pengeplongan

Dari bak penampungan, plastik yang telah terlas dan terpotong tersebut akan dibentuk menjadi tas, yaitu dengan membuat dua buah lubang pada ujung bagian atas. Lubang-lubang ini berfungsi sebagai alat tentengan. Proses pembuatan lubang pada plastik ini, disebut sebagai proses pengeplongan. Lubang plastik terbentuk dengan cara meletakkan plastik di bawah cetakan, lalu ditekan dengan mesin *ponz*. Pengeplongan yang tidak rata, akan dirapikan secara manual menggunakan gunting.

3) Pengepakan (*Packing*)

Setelah dirapikan, tas plastik selanjutnya akan dikemas oleh bagian pengepakan. Pengepakan ini bertujuan untuk melindungi produk dari kerusakan dan menjaga mutu produk terhadap kotoran, di samping juga memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan, dan pendistribusian.

Dalam pengepakan, produk akan diklasifikasikan menurut ukuran masing-masing. Dalam hal ini contoh ukuran tas plastik yang dihasilkan adalah:

Tabel IV. 1. Contoh Ukuran Tas Plastik Tipis

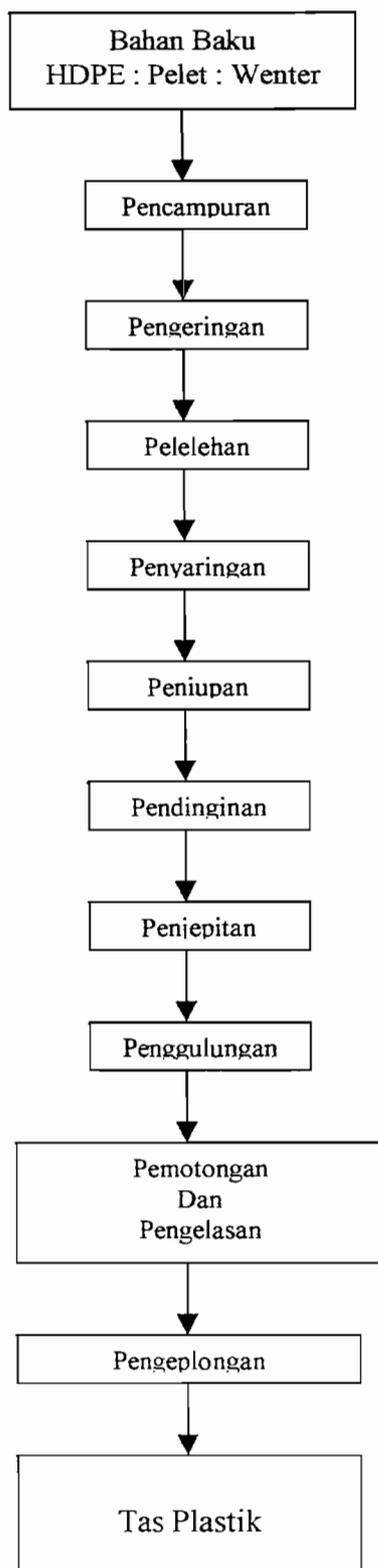
Ukuran	Panjang	Lebar	Tinggi
Besar	48cm	28cm	0.0015cm
Sedang	40cm	21cm	0.0015cm
Kecil	35cm	15cm	0.0015cm

Tabel IV.2. Contoh Ukuran Tas Plastik Tebal

Ukuran	Panjang	Lebar	Tinggi
Besar	48cm	28cm	0.002cm
Sedang	40cm	21cm	0.002cm
Kecil	35cm	15cm	0.002cm

Selanjutnya tas plastik dimasukkan ke dalam kantong kemasan, di mana setiap kemasan berisi 50 buah. Kemudian sebelum tahap pengelasan yang terakhir secara manual pada kantong kemasan, produk diberi merk *Apollo*. Akhirnya produk dibawa ke gudang barang jadi untuk disimpan, dan siap untuk dikirim kepada pelanggan ataupun dipasarkan.

Perusahaan Plastik Harapan, dalam memproduksi suatu produknya sangat memperhatikan kepuasan konsumen. Oleh karena itu sebelum dipasarkan, produk yang dihasilkan harus diuji terlebih dahulu. Jenis pengujian terhadap produk tas plastik dilakukan melalui dua cara yaitu, secara manual dan organoleptis. Secara organoleptis, produk akan diperiksa mengenai keadaan dan kenampakannya. Kecacatan barang yang ditemukan, seperti adanya pengkerutan, terdapat benda-benda asing yang menempel, dan plong-plongan yang tidak sama. Secara manual, meliputi kuat tarik, kemuluran, kuat sobek, dan ketahanan pukul. Produk gagal akan mengalami pengolahan kembali atau dilebur menjadi pellet oleh Polisindu.



Gambar IV.2. Proses Produksi Tas Plastik

E. Pemasaran

Aktivitas pemasaran mempunyai peranan penting, yang perlu mendapatkan perhatian, karena ketidاكلancaran aktivitas tersebut, akan mengganggu jalan usaha perusahaan. Kebijakan perusahaan akan suatu keputusan dan kemampuan dalam memasarkan produknya akan sangat mempengaruhi kepuasan pelanggannya. Selain itu, perusahaan dalam aktivitas pemasarannya selalu berusaha untuk memasarkan produk sampai ke tangan pelanggan dengan waktu yang tepat dan harga yang sesuai. Harga yang diambil oleh perusahaan selalu memperhatikan daya beli konsumen, karena produk tersebut dibutuhkan oleh segala lapisan masyarakat. Sehingga harga yang diterapkan oleh perusahaan diharapkan dapat dijangkau oleh seluruh konsumen yang membutuhkan.

Pembayaran yang dilakukan konsumen kepada pihak perusahaan dilakukan secara kredit ataupun tunai. Perusahaan akan memberikan potongan, apabila pembayaran dilakukan secara tunai. Sebaliknya, perusahaan akan memberikan sanksi ataupun potongan apabila pembayaran dilakukan secara kredit sesuai dengan aturan persyaratan yang telah ditentukan.

Saluran distribusi yang digunakan perusahaan dalam memasarkan produknya, dengan menggunakan dua cara yaitu secara langsung ataupun tidak langsung. Di samping dapat langsung datang ke perusahaan, pembeli juga dapat mendapatkan barang lewat agen. Perusahaan Plastik Harapan bekerja sama dengan toko atau agen di pasar Beringharjo, Poncowinatan, dan Kranggan, dalam memasarkan produknya untuk Daerah Istimewa Yogyakarta. Produk juga dipasarkan sendiri oleh perusahaan menggunakan sarana transportasi armada truk, khusus untuk daerah lain di dalam pulau Jawa. Sedangkan untuk luar pulau

Jawa, perusahaan bekerjasama dengan perusahaan jasa pengangkutan yaitu perusahaan ekspedisi PT. Arjuna Solo untuk memasarkan produknya. Daerah pemasaran yang telah dijangkau oleh perusahaan meliputi Yogyakarta, Muntilan, Magelang, Klaten, Solo, Sragen, Kutoarjo, Purworejo, Lampung, Madura, dan Kalimantan. Perusahaan menggunakan merk Apollo untuk memperkenalkan produknya.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pemanufakturan *Just In Time* secara keseluruhan, mampu mengatasi masalah dalam sistem tradisional, yang selalu berfokus pada pengeliminasian aktivitas *non value added*, dengan melakukan perbaikan secara terus-menerus. Untuk mengetahui kemungkinan penerapannya pada perusahaan Plastik Harapan, maka akan dianalisis pada bagian pembelian, produksi, dan gudang. Dari beberapa pertanyaan yang diajukan, apabila lima belas karakteristik bisa terpenuhi dan satu karakteristik lainnya diupayakan dalam jangka pendek, maka disimpulkan perusahaan memungkinkan untuk menerapkan sistem *Just In Time*. Tetapi jika belum ada lima belas karakteristik yang terpenuhi, dan karakteristik lainnya juga tidak diupayakan, maka disimpulkan perusahaan tidak memungkinkan untuk menerapkan sistem *Just In Time*. Berikut ini akan dibahas tentang karakteristik-karakteristik *Just In Time*:

A. Bagian Pembelian

1) Pemasok yang dekat

Pembelian bahan baku dengan sistem *Just In Time* mensyaratkan adanya lokasi yang dekat dengan tempat operasi produksi. Pemasokan bahan baku dilakukan sesering mungkin atau berkali-kali, pada jumlah sesuai dengan kebutuhan saja. Lokasi geografis yang dekat dapat menciptakan hubungan kerjasama yang lebih erat antara pihak perusahaan dengan pihak pemasok dalam membangun kualitas yang baik. Pengguna maupun pemasok akan mengalami kemudahan untuk mengkomunikasikan kebutuhan bahan

baku, apabila timbul masalah-masalah. Pihak perusahaan dapat melakukan kunjungan rutin di lokasi pemasok secara langsung untuk memberikan bantuan-bantuan, sehingga akan tercipta pemahaman yang lebih baik dan cepat mengenai kebutuhan kualitas yang benar-benar diharapkan.

Bahan baku pada perusahaan Plastik Harapan, didatangkan dari luar daerah, yaitu Cilegon (PT. Trypolita) dan Tangerang (PT. Petrokimia Nusantara Interindo). Hal ini disebabkan karena di daerah Yogyakarta, belum terdapat pemasok yang memproduksi bahan baku bijih plastik. Sulitnya teknologi pembuatan bijih plastik, menyebabkan keterbatasan pemasok bahan baku plastik tersebut. Sedangkan untuk bahan baku pembantu (wenter) untuk tas plastik dipasok dari daerah sekitar perusahaan. Lokasi pemasok yang jauh, menjadi alasan utama bagi perusahaan untuk membeli bahan baku secara borongan. Pengiriman dilakukan dengan frekuensi penyerahan yang jarang dan dalam kuantitas besar. Pihak pemasok tidak bersedia mengirimkan bahan baku dalam jumlah kecil sesuai dengan kebutuhan saja, karena biaya transportasi yang akan membengkak. Kondisi pemasok yang jauh juga menyebabkan kesulitan bagi pihak perusahaan untuk melakukan kerjasama dalam membangun kualitas secara langsung.

Dari kondisi-kondisi tersebut, maka untuk memilih pemasok yang dekat dengan pengiriman dalam kuantitas kecil berdasarkan kebutuhan saja dan dalam frekuensi penyerahan yang jarang tidak dapat dilakukan, karena lokasi pemasok jauh. Di samping itu di daerah Yogyakarta sendiri, belum terdapat

pembuat bahan baku plastik karena teknologi pembuatannya membutuhkan biaya yang mahal dan langka.

2) **Kontrak Jangka Panjang**

Pengembangan hubungan kerjasama yang erat atau usaha membangun hubungan kerja yang bersifat kemitraan antara pemasok dan pengguna bahan baku, memainkan peranan penting dalam suatu ikatan kerjasama berdasarkan sistem *Just In Time*. Pembelian bahan baku dengan sistem *Just In Time* dilakukan dalam suatu peraturan jangka panjang. Antara kedua belah pihak akan tercipta sikap saling mempercayai, baik dalam menciptakan kualitas maupun dalam menetapkan harga yang saling menguntungkan. Pemasok dapat menyesuaikan biaya dari komitmen jangka panjang untuk memenuhi kebutuhan kualitas serta lebih peduli terhadap kebutuhan pembeli. Masalah-masalah yang timbul karena bahan baku, akan lebih mudah untuk ditangani, di mana pemasok akan memberikan *feedback* atas kualitas yang benar-benar diharapkan.

Hubungan kerjasama yang erat selama ini, sudah dapat terjalin antara perusahaan Plastik Harapan dengan pihak pemasok. Hubungan baik ini didukung oleh kondisi pemasok yang sudah lama menjadi langganan tetap perusahaan. Dari hubungan erat ini, perjanjian mengenai pemenuhan kebutuhan kualitas selalu dilakukan, di mana pemasok selalu berkomitmen untuk mengganti bahan baku yang kurang memenuhi persyaratan atau cacat saat pengiriman dilakukan. Pemasok juga selalu berkomitmen mengirimkan bahan baku secara tepat waktu. Mengenai kebutuhan harga, pihak pemasok menawarkan harga yang lebih rendah kepada pihak perusahaan. Perusahaan

akan melakukan negoisasi-negoisasi, jika terjadi perubahan harga, untuk menentukan harga yang sesuai.

Selama ini, perusahaan telah membina hubungan kontrak jangka panjang dengan pemasok, yang merupakan penyedia bahan baku tetap.

3) **Komunikasi yang Berulang-ulang**

Komunikasi yang dilakukan secara berulang-ulang dibutuhkan oleh perusahaan *Just In Time* dalam membina hubungan dengan pemasok. Salah satu kepentingan perusahaan melakukan komunikasi adalah untuk mengetahui kondisi pemasok, misalnya mengenai kualitas bahan baku, pesanan pembelian, pemberitahuan pengiriman, dan sebagainya. Pengembangan komunikasi dengan pemasok secara *Just In Time* dapat dilakukan dengan sistem komputer, yang untuk mengkomunikasikan kebutuhan-kebutuhan seperti pesanan bahan baku, dengan bantuan fasilitas tanpa menggunakan kertas tetapi secara elektronik. Manfaat langsung dari komunikasi ini adalah mengurangi waktu transaksi dibandingkan surat, respon lebih cepat terhadap perubahan-perubahan, mengurangi ongkos *paperhandling*, dan lebih sedikit kesalahan yang dibuat dalam pengiriman informasi. Hal lain yang mendukung adanya penghematan adalah telah terbinanya hubungan baik yang bersifat informal dengan pemasok yaitu adanya lokasi yang dekat, maka hal-hal yang berhubungan dengan pemasok bahan baku dapat dilakukan melalui sarana telepon secara rutin atau berulang-ulang, serta pihak perusahaan dapat melakukan kunjungan secara langsung ke lokasi pemasok bahan baku.

Dalam mengkomunikasikan mengenai kebutuhan-kebutuhan dengan pihak pemasok, terutama dalam hal pengadaan bahan baku, perusahaan Plastik Harapan menggunakan fasilitas telepon dan *faximile*. Namun untuk melakukan komunikasi secara berulang-ulang, perusahaan mengalami hambatan-hambatan, mengingat lokasi pemasok berada di luar daerah. Komunikasi hanya dilakukan pada saat pemesanan dan waktu pengiriman, agar dengan kuantitas, kualitas, dan ketepatan waktu yang sesuai. Sejauh ini, kebutuhan mengenai kualitas yang kadang kurang memenuhi persyaratan, selalu dapat ditangani. Hambatan ini dapat diatasi, karena hubungan kerja sama yang telah terbina sejak lama, menumbuhkan sikap saling percaya dalam menyikapi masalah kualitas. Perusahaan selalu membuat surat klaim atas kecacatan bahan baku, dan pihak pemasok selalu berkomitmen untuk menggantinya.

Bagi pihak perusahaan, fasilitas telepon dan *faximile*, saat ini dirasakan sudah dapat memenuhi kebutuhan. Akan tetapi, jika komunikasi dilakukan secara berulang-ulang, maka akan menimbulkan pembengkakan biaya.

4) Pemasok yang Mapan

Fungsi pemasok *Just In Time* bukan hanya sebagai penyedia bahan baku saja, melainkan harus membantu produksi dengan mengupayakan konsistensi kualitas material yang dipasok dan pengiriman yang tepat waktu. Agar lebih terarah, perusahaan *Just In Time* lebih ketat dalam mengatur hubungan kerja sama. Misalnya melalui hukuman bagi pemasok, apabila terjadi keterlambatan penyerahan barang. Kondisi pemasok yang sudah tetap,

memudahkan bagi pihak perusahaan untuk mengembangkan komunikasi secara informal terhadap kualitas bahan baku yang akan dipesan.

Pemasok bahan baku pada perusahaan Plastik Harapan (PT. Trypolita dan PT. Petrokimia Nusantara Interindo), merupakan pemasok tetap yang sudah lama menjadi langganan perusahaan. Kondisi pemasok ini, telah menjadi penyedia utama bahan baku. Berapapun jumlah permintaan akan dapat dipenuhi oleh kedua pemasok. Pemasok selalu berkomitmen mengirimkan bahan baku secara tepat waktu, karena proses produksi akan terhenti, jika terjadi keterlambatan penyerahan bahan baku. Dalam hal kualitas yang dikirimkan, karena kondisi pemasok yang jauh mengakibatkan perusahaan tidak bisa mengetahui secara langsung keadaan bahan baku yang dipesan. Namun dari kerjasama yang erat, ketidaksempurnaan bahan baku dapat segera diatasi, untuk tidak diteruskan menjadi produk gagal.

Berdasar uraian di atas, pemasok sudah tergolong mapan. Nilai lebih dari kerja sama selama ini, adalah pemasok selalu berkomitmen untuk mengganti bahan baku cacat dan dapat memenuhi ketepatan waktu pengiriman.

5) Penyederhanaan Gerak Bahan Pembelian

Aliran gerak bahan pembelian bahan baku dalam sistem *Just In Time*, berawal dari tangan pemasok langsung diserahkan ke penanganan barang untuk diolah menjadi produk jadi, dan langsung berhadapan dengan konsumen. Pemrosesan bahan baku secara langsung ini, menuntut tidak adanya komponen penggudangan bahan baku maupun barang jadi. Tahap pengangkutan dengan menggunakan transportasi dapat dieliminasi, karena

letak geografis perusahaan dengan pemasok adalah berdekatan. Penanganan barang seperti aktivitas inspeksi dapat dikurangi, karena kualitas telah menjadi tanggung jawab penuh pemasok.

Pihak pembelian pada perusahaan Plastik Harapan, mempunyai peranan penting dalam hal pengadaan bahan baku. Sistem pembelian yang berlaku masih bersifat tradisional, di mana bahan baku tidak dapat diterima secara langsung untuk segera diproduksi melainkan harus melewati aliran-aliran tertentu. Dari tangan pemasok, bahan baku akan diserahkan ke bagian pengiriman. Mengingat lokasi pemasok yang jauh, pengiriman bahan baku membutuhkan peralatan transportasi. Dalam hal ini, perusahaan menggunakan sarana angkutan berupa mobil box yang tertutup di bagian belakang. Ketika tiba di pabrik, box yang berisi muatan bahan baku dibongkar, untuk selanjutnya diserahkan ke pemeriksaan mutu. Pada bagian ini, bahan baku diperiksa secara manual. Apabila ditemukan bahan baku yang tidak atau kurang memenuhi persyaratan untuk diolah, maka bagian pemeriksaan berhak melapor kepada pihak pembelian guna melakukan rekomendasi kepada pemasok untuk mendapat gantinya. Bahan baku yang tidak layak diproses misalnya seperti getas, lengket, dan berwarna kuning. Setelah diperiksa bijih plastik kembali diserahkan ke bagian penanganan barang untuk dimasukkan ke dalam gudang. Di bagian fasilitas penyimpanan tersebut, bahan baku akan menunggu pemrosesan atau langsung mengalami pengolahan. Pada bagian penanganan barang selanjutnya, bahan baku akan diolah menjadi produk jadi. Produk jadi, selanjutnya akan dipasarkan atau

disimpan di gudang barang jadi dalam bentuk kemasan-kemasan plastik, untuk memenuhi permintaan-permintaan mendadak.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, aktivitas-aktivitas penanganan barang seperti inspeksi masih sangat diperlukan. Hal ini menghambat perusahaan untuk mengeliminasi aliran bahan baku menjadi tiga langkah saja, yaitu pemasok – penanganan barang – pembeli atau pabrik.

6) **Penggunaan *Advanced Delivery Schedule***

Sistem *Just In Time* selalu berusaha mengurangi aktivitas-aktivitas yang tidak menambah nilai atau yang justru memunculkan biaya-biaya. Pemborosan waktu dan biaya yang berhubungan dengan aktivitas pembelian dapat dieliminasi dengan menerapkan *Advanced Delivery Schedule (ADS)* yaitu jadwal kebutuhan bahan baku yang disusun secara rinci dan sangat teliti untuk setiap hari atau bahkan setiap jam.

Perusahaan Plastik Harapan dalam menentukan kebutuhan bahan baku dengan menggunakan sistem *ADS* masih mengalami hambatan. Peranan pemasok yang mapan, dekat, dan *reliable* dengan persetujuan pembelian kontrak jangka panjang belum dapat dipenuhi secara sempurna. Meskipun pemasok selalu dapat mengirimkan bahan baku dengan tepat waktu, namun pengiriman bahan yang berkualitas kadang belum dapat terpenuhi. Sehingga masih membutuhkan aktivitas-aktivitas ulang yang justru menjadikan waktu tidak efisien. Untuk memproduksi sesuai dengan kebutuhan saja, perusahaan tidak bisa melaksanakannya karena pemasok tidak bersedia mengirimkan kuantitas dalam jumlah kecil. Kebutuhan yang sudah direncanakan juga

sering mengalami perubahan karena faktor permintaan yang berubah-ubah, sehingga untuk menentukan kebutuhan secara pasti sangatlah sulit.

Adanya hambatan-hambatan di atas, maka perincian kebutuhan bahan baku untuk setiap hari atau bahkan setiap jam, sangat mengalami kesulitan.

7) **Inspeksi Minimum**

Salah satu aktivitas tak bernilai tambah dalam sistem *Just In Time* adalah inspeksi. Kegiatan inspeksi dapat diminimalisasi dengan pemilihan pemasok *Just In Time* dalam hal penyediaan bahan baku yang berkualitas, dengan kuantitas yang dibutuhkan, serta tepat waktu dalam pengiriman. Persyaratan ini dapat terlaksana yaitu dengan mengalihkan tanggung jawab atas kualitas pada pemasok. Bahan baku tidak dibiarkan cacat sampai ke tangan konsumen, karena konsep *Total Quality Control* selalu diterapkan sejak awal. Sehingga aktivitas ulang pada penghitungan ataupun inspeksi ulang atas kedatangan material, dapat berkurang atau mungkin dihilangkan. Perusahaan dapat lebih memfokuskan pada aktivitas lain, bagian produksi misalnya.

Inspeksi bagi perusahaan Plastik Harapan, masih sering dilakukan bukan hanya pada bagian pembelian saja. Bagian-bagian lain seperti produksi dan gudang masih dipandang penting diadakannya aktivitas tersebut. Pembeli dalam hal ini perusahaan Plastik Harapan sendiri, adalah yang bertanggung jawab untuk menerima, menghitung, dan menginspeksi atas kedatangan material. Bahan baku setelah tiba dan diterima oleh bagian pembelian, selanjutnya diserahkan ke bagian gudang. Sebelum masuk gudang, maka untuk menghindari kerusakan dan mengetahui kondisi bahan baku yang

dipesan, akan dilakukan inspeksi dan penghitungan. Apabila sesuai dengan pesanan, maka bahan akan langsung masuk gudang untuk menunggu proses produksi atau langsung diproduksi. Namun apabila ditemukan kecacatan bahan dan jumlah yang tidak sesuai, maka akan dilakukan pembuatan surat rekomendasi kepada pemasok. Inspeksi kembali dilakukan pada saat bahan baku akan keluar dari gudang untuk diproduksi. Jenis dan standar bahan baku menjadi sasaran dalam pemeriksaan ini, karena akan menentukan kelancaran proses produksi. Pemeriksaan mutu terhadap produk jadi, dalam hal ini tas plastik juga akan diperiksa, apakah mengalami kecacatan atau tidak. Tas plastik yang mengalami kecacatan, misalnya pengeplongan yang tidak sama, kotoran menempel, dan pengelasan yang tidak sempurna. Produk gagal ini akan mengalami pemolesan kembali atau dilebur menjadi pellet oleh Pollisindu. Ketidaksempurnaan produk-produk jadi ini, cenderung disebabkan oleh kurang ketelitian faktor sumber daya manusia perusahaan.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, untuk menjaga mutu suatu produk dan kelancaran proses produksi, aktivitas-aktivitas pemeriksaan masih sangat dipandang penting, dari awal hingga akhir proses.

7) Spesifikasi Minimum

Pembelian *Just In Time*, selalu berusaha menyederhanakan spesifikasi yang akan ditawarkan kepada pemasok. Perusahaan pemasok *Just In Time*, akan lebih terkonsentrasi untuk membangun setiap ciri kas dari bahan yang akan digunakan dalam mendesain produk. Pemasok didorong lebih inovatif dalam mengembangkan karakteristik-karakteristik material yang penting. Hal

ini mempunyai dampak pada kualitas yang dibangun, di mana pemasok lebih memungkinkan untuk mempertahankan spesifikasinya. Kualitas bahan baku yang akan dikirimkan, benar-benar menjadi tanggung jawab pemasok, yang dituntut menjadi ahli dalam bidang tersebut. Pemasok dianggap lebih mengetahui kandungan-kandungan bahan baku yang berkualitas untuk diolah. Perusahaan *Just In Time*, berhak meminta surat rekomendasi dari pemasok tentang mutu bahan yang akan didesain. Baik pihak pemasok maupun perusahaan melalui kerjasama *Just In Time* ini, diharapkan dapat menyelesaikan permintaan yang sesuai.

Setiap komponen bahan baku yang digunakan untuk memproduksi tiga jenis produk (tas plastik, kantong plastik, dan plastik lembaran) pada perusahaan Plastik Harapan, mempunyai karakteristik-karakteristik yang berbeda-beda. Untuk memproduksi suatu produk, maka terlebih dahulu akan ditentukan antara lain, jenis bahan bakunya, standar kualitasnya, dan komponen pengolahannya. Dalam hal pembelian, saat ini perusahaan hanya memerlukan spesifikasi jenis plastik yang diinginkan untuk membuat produknya. Pemasok dalam hal ini, lebih mengetahui kandungan-kandungan dalam pembuatan masing-masing bijih plastik. Pemasok diharapkan dapat mengirimkan bahan baku dengan kualitas yang sesuai. Tetapi dari segi *performance specification* ini, pemasok belum dapat memenuhinya, karena kadang masih ditemukan bijih plastik yang kurang layak untuk diolah saat pengiriman. Lokasi jauh menghambat spesifikasi yang sempurna, di mana perusahaan tidak bisa mengetahui secara langsung kondisi bahan baku, yang menyebabkan aktivitas inspeksi ulang sangat dipandang penting.

Dari uraian-uraian di atas, pemasok belum benar-benar siap untuk menerima spesifikasi yang minimum, yang sebenarnya diharapkan menjadi ahlinya dalam bidang tersebut.

9) Fasilitas Kontainer yang Siap Terpasang di Pabrik

Dalam menjalankan usahanya perusahaan *Just In Time* selalu berusaha mengurangi atau meniadakan hal-hal yang tidak menambah nilai. Salah satu aktivitas yang membutuhkan waktu dan sumber dalam rangka pelaksanaannya adalah pemindahan. Perusahaan *Just In Time* dalam mengeliminasi aktivitas pemborosan ini, dengan menyediakan kontainer yang siap terpasang di pabrik. Pembelian bahan baku pada sistem *Just In Time*, dilakukan dengan kapasitas yang kecil dengan frekuensi penyerahan lebih sering. Pengiriman bahan baku ini, disertai dengan penjadwalan kebutuhan bahan baku secara *ADS*, di mana kebutuhan dapat dirinci dalam hitungan hari bahkan jam. Bahan baku selanjutnya diangkut dengan fasilitas kontainer, dan sesampainya di pabrik bahan dapat langsung diserahkan ke bagian pengolahan barang jadi.

Pengiriman bahan baku pada perusahaan Plastik Harapan, saat ini menggunakan fasilitas mobil box di bagian belakang. Kemudian untuk memindahkan bahan baku dari angkutan menuju gudang, tempat produksi, ataupun bagian toko, perusahaan memanfaatkan alat bantu tradisional yaitu “*klethek*”. Dalam prakteknya alat ini membutuhkan tenaga manusia untuk mendorongnya. Kebutuhan akan waktu dan tenaga manusia untuk mendorong, memperbaiki, memelihara serta memindahkan inilah dalam sistem *Just In Time* disebut sebagai sumber pemborosan. Perusahaan dalam

memesan bahan tidak dapat merincinya dalam hitungan hari bahkan jam untuk setiap bulannya. Hal ini dikarenakan lokasi pemasok yang jauh selalu menuntut perusahaan melakukan pesanan dalam jumlah besar dengan frekuensi penyerahan lebih sedikit. Produksi tidak dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan saja, karena penggudangan bahan baku masih sangat dibutuhkan untuk mengantisipasi adanya kekurangan bahan baku, baik karena kecacatan bahan maupun permintaan mendadak. Sehingga kebutuhan secara pasti sulit untuk ditentukan dan aktivitas inspeksi mengakibatkan pemrosesan tidak dapat dilakukan secara langsung. Saat ini perusahaan juga tidak mempunyai fasilitas kontainer yang siap terpasang di pabrik.

Berdasarkan kendala-kendala di atas, maka untuk memasang kontainer yang siap terpasang di pabrik, masih mengalami kesulitan.

B. Bagian Produksi

1) Autonomasi

Sistem produksi *Just In Time* yang dibantu dengan sistem autonomasi tidak sekedar berupa penggunaan alat-alat otomatis. Akan tetapi merupakan suatu sikap untuk menghentikan proses produksi secara otomatis apabila terjadi ketidaksesuaian bahan baku saat. Pada proses produksi *Just In Time*, terjadi perpindahan yang otomatis dan terarah sifatnya, yaitu dari proses yang satu ke proses yang lain berikutnya secara berurutan. Alat *feedback*, akan terpasang pada mesin-mesin saat beroperasi. Signal dalam sistem autonomasi ini akan membuat mesin-mesin dapat merasakan, menemukan, dan mengoreksi kesalahan-kesalahan yang timbul pada waktu barang-barang diproses pada mesin tersebut. Misalnya mesin "A" yang sebenarnya dapat

meneruskan bahan dalam proses ke mesin “B” akan tetapi karena terdapat ketidaksempurnaan, maka secara otomatis bahan tersebut akan disisihkan untuk tidak diteruskan ke mesin “C”. Peralatan otomatis ini, mampu menyingkirkan kecacatan bahan baku pada saat pengolahan, dan tidak membiarkan sampai menjadi produk gagal.

Untuk mengetahui kualitas bijih plastik, pihak perusahaan Plastik Harapan melakukan pengujian secara manual terlebih dahulu sebelum masuk produksi. Bahan baku yang tidak memenuhi standar untuk diproduksi mempunyai ciri, getas, lengket, dan berwarna kuning, akan dikembalikan ke pemasok untuk mendapatkan penggantinya. Apabila diteruskan untuk diolah, maka bahan baku cacat ini akan menyebabkan kemacetan total, karena mesin pembuat tas plastik bersifat permanen. Bahan baku yang masuk proses produksi, telah dipastikan layak kondisinya untuk diolah. Demi kelancaran pemrosesan, mesin pembuat tas plastik atau *HDPE* telah dilengkapi dengan alat penyaringan (*screw*) untuk menyingkirkan benda asing yang menempel atau lelehan plastik yang belum rata, secara otomatis. Saringan pada mesin ekstruder ini, terletak sebelum peralatan *die*, yang dimaksudkan untuk mengeliminasi kendala-kendala bahan. Sehingga *die* sebagai jalan keluar lelehan plastik film tidak mengalami penyumbatan. Kecacatan produk jadi, cenderung disebabkan oleh faktor kurangnya ketelitian sumber daya manusia perusahaan sendiri. Uji manual terhadap produk jadi, dilakukan dengan menggunakan tangan, tas plastik misalnya. Jika ditarik dengan kekuatan maksimal sampai putus, maka produk dinyatakan tidak memenuhi standar. Sedangkan secara organoleptis, dilakukan dengan melihat kenampakan-



kenampakan dan keadaan permukaan tas plastik, kecacatan ditemukan seperti pengelasan tidak sempurna, pengeplongan tidak sama dan adanya benda asing menempel. Produk gagal tidak layak untuk dipasarkan, dan akan mengalami pemrosesan kembali atau dilebur menjadi pellet.

Mesin produksi pada perusahaan Plastik Harapan, telah dilengkapi fasilitas yang mampu menyingkirkan bahan cacat secara langsung pada saat pengolahan.

2) Karyawan Yang Multifungsional

Untuk meningkatkan kualitas produksi maupun keuntungan, perusahaan *Just In Time* selalu merekrut karyawan yang handal dan cakap. Sistem *Just In Time* membangun tim kerjasama dan partisipasi total dari semua tingkatan manajemen dan karyawan untuk mencapai sasaran jangka panjang seperti tingkat kecacatan nol (*zero defect*), tingkat inventori nol (*zero inventory*), dan kepuasan pelanggan 100%, dan lain-lain. Sistem produksi *Just In Time* memberikan tanggung jawab yang lebih besar kepada pekerja, di mana mereka secara langsung diberi kewenangan untuk tidak meloloskan bagian-bagian yang tidak memenuhi syarat dalam proses produksi itu. Karyawan *Just In Time* dituntut mengetahui bagaimana mengerjakan sesuatu dengan benar sejak awal dan mampu mengatasi setiap kali masalah timbul. Mengembangkan sistem belajar secara terus-menerus melalui pendidikan dan pelatihan yang berfokus pada perbaikan yang berkesinambungan terhadap proses, kualitas, produktifitas, dan profitabilitas sangat penting dilakukan untuk menyiapkan karyawan yang multifungsional. Karyawan *Just In Time*

mampu menguasai berbagai jenis pekerjaan sekaligus dalam sistem sel pemanufakturan.

Perusahaan Plastik Harapan dalam menjalankan aktivitas produksinya, mempunyai jumlah karyawan yang cukup banyak. Perekrutan tenaga kerja ini, dilakukan melalui persyaratan-persyaratan yang telah diberlakukan oleh perusahaan. Bagi setiap calon karyawan yang diterima, terlebih dahulu diberikan pelatihan-pelatihan kerja sesuai bidang masing-masing, dengan masa percobaan kerja selama tiga bulan. Hal ini, dimaksudkan untuk menyiapkan karyawan yang berpotensi pada bidang kerjanya, sehingga aktivitas perusahaan dapat berjalan lancar. Karyawan yang ada, sudah terfokus pada departemen-departemen kerja masing-masing, sehingga keahlian yang dimilikipun juga berbeda-beda. Misalnya keahlian karyawan pada tahap pengepakan berbeda dengan karyawan pada pemotongan. Karyawan pada perusahaan cenderung bersifat *specialization of labour*, di mana kondisi para pekerja tertentu, membatasi pekerjaan mereka pada produksi tertentu. Ketergantungan kerja pada bagian-bagian lain, masih sangat berpengaruh dalam kelancaran produksi perusahaan.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, kondisi karyawan pada perusahaan, bersifat *specialization of labour*. Setiap karyawan, sudah dibekali keahlian khusus sesuai dengan bidang yang dihadapinya. Saat ini pihak perusahaan belum mengadakan pelatihan ketrampilan karyawan multifungsional.

3) *Layout*

Tata letak daripada fasilitas-fasilitas produksi atau peralatan produksi sangat perlu untuk direncanakan dengan baik. Penataan fasilitas-fasilitas

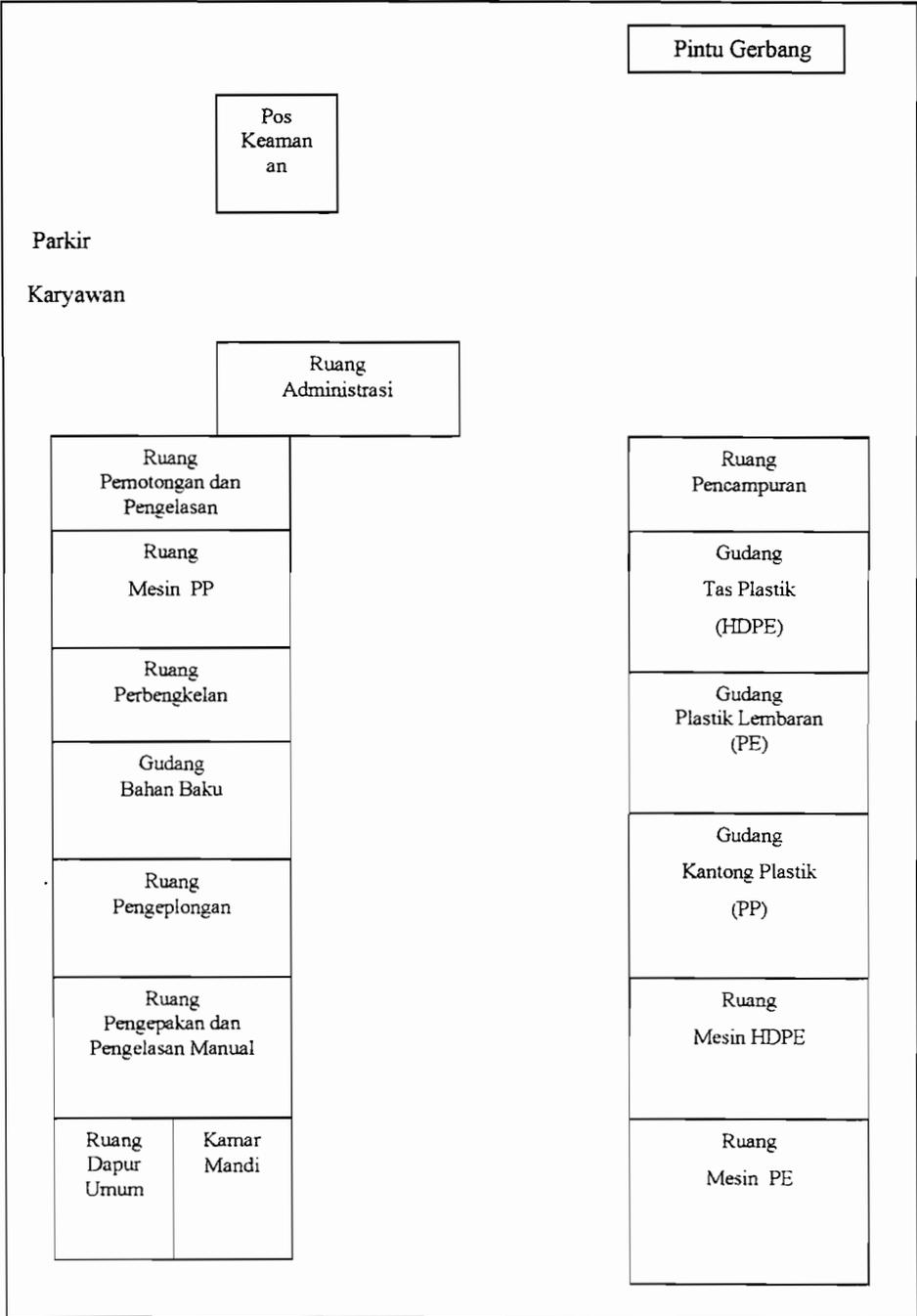
produksi yang teratur, membuat para karyawan akan dapat melakukan aktivitas dengan baik, sementara itu aliran-aliran produksi juga berlangsung dengan teratur, lancar, dan efisien. Struktur sel pemanufakturan dipilih oleh perusahaan *Just In Time* dalam menjalankan organisasinya, di mana mesin dikelompokkan dalam keluarga, dan biasanya dalam bentuk setengah lingkaran. Mesin-mesin diatur sedemikian rupa sehingga fasilitas produksi tersebut, dapat digunakan untuk melakukan pengolahan bahan baku menjadi barang jadi secara berturut-turut melalui satu mesin ke mesin lain dari awal hingga akhir proses. Tiap sel diatur untuk menghasilkan satu produk atau satu sub perakitan. Karyawan ditugaskan pada sel dan dilatih untuk mengoperasikan semua mesin. Rute yang lebih sederhana akan memudahkan pengendalian produksi, penanganan pekerjaan dapat berkurang, karena proses dibuat secara otomatis dan dipercepat ataupun juga penghematan ruang dapat dilakukan.

Proses produksi pada perusahaan Plastik Harapan, adalah bersifat secara terus-menerus, sedangkan tata letak fasilitas produksi berdasarkan fungsi atau proses. Segala mesin serta peralatan produksi dengan jenis dan fungsi yang sama, diatur dan ditempatkan ke dalam suatu departemen-departemen tertentu (misalnya, ruang mesin *HDPE*, ruang mixer), hal ini didukung oleh kondisi ruangan yang relatif sempit. Departemen-departemen tersebut, mempunyai tata letak yang berbeda, sehingga proses produksi berpindah dari satu ruang ke ruang lainnya, karena tiap ruangan hanya mengerjakan satu proses saja. *Layout Just In Time*, mensyaratkan karyawan yang multifungsional, sedangkan keahlian karyawan perusahaan saat ini masih bersifat *spcialization*

of labour. Tata ruangan juga tidak berurutan, di mana untuk melakukan aktivitas berikutnya memerlukan waktu, karena jarak yang cukup jauh.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka *layout* pada perusahaan adalah bersifat proses, di mana bahan baku untuk menjadi barang jadi, masih harus dipindahkan dari proses satu ke proses berikutnya, dalam ruangan yang berbeda. Gambaran *layout* pabrik pada perusahaan Plastik Harapan dapat dilihat pada gambar V.1.

Jalan



Gambar V.1. Layout Perusahaan Plastik Harapan

4) Eliminasi Kemacetan

Bagian pemeliharaan akan selalu berusaha agar mesin peralatan produksi serta fasilitas produksi yang lain tetap dapat dipergunakan oleh perusahaan dengan baik. Fasilitas-fasilitas produksi yang mempunyai kualitas baik, akan membebaskan perusahaan dari kerugian karena biaya kerusakan ataupun terhentinya aktivitas produksi. Usaha-usaha pemeliharaan dengan menekankan pada pencegahan kerusakan mesin, pengendalian mutu bahan, dan penyelenggaraan hubungan baik dengan pemasok merupakan solusi bagi sistem produksi *Just In Time* untuk mengeliminasi kemacetan berproduksi. Suku cadang yang cacat dan keterlambatan pengiriman bahan baku mengakibatkan produksi menjadi terhenti, di mana mutu yang buruk dan ketidaktepatan waktu tidak dapat ditoleransi dalam lingkungan manufaktur yang beroperasi tanpa persediaan. Untuk mengantisipasi kemacetan, sejak awal, perusahaan *Just In Time* memberikan penekanan yang jauh lebih kuat dalam pengelolaan mutu yang dibangun oleh pemasok dan membentuk hubungan kerjasama jangka panjang. Dari usaha ini, selain kualitas bahan yang terjamin, penyerahan juga dapat dilakukan tepat waktu, kegiatan produksipun dapat berjalan dengan lancar.

Perusahaan Plastik Harapan, selalu berusaha menciptakan kepuasan pelanggan yang maksimal, melalui mutu produk yang dihasilkan. Kemacetan mesin dapat menyebabkan kegagalan produk akhir. Mengingat semua mesin pembuat plastik setengah jadi terangkai dalam satu komponen, di mana proses awal sangat menentukan proses akhir, maka tindakan pencegahan selalu diupayakan sejak awal. Inspeksi secara teliti dan ketat untuk

mendeteksi kecacatan bahan baku, dilakukan sejak kedatangan ataupun sejak keluar dari fasilitas penyimpanan. Bahan baku cacat yang datang dari pemasok, segera diatasi untuk mendapatkan penggantinya. Sehingga saat akan masuk ruang produksi, bahan baku telah dipastikan layak untuk mengalami pengolahan, baik dari segi kualitas, persyaratan perbandingan, maupun kondisi mesin yang memprosesnya. Mesin-mesin pengolah bahan baku, selalu dihidupkan atau dipanaskan terlebih dahulu, supaya konstan. Masing-masing bagian karyawan telah diberikan tanggung jawab terhadap kelancaran produksi pada masing-masing departemen yang dihadapinya. Perusahaan juga telah menyiapkan teknisi handal untuk menangani mesin-mesin, agar selalu dalam kondisi optimal. Tim kerja ini, dikelompokkan pada bagian perbengkelan, yang secara rutin melakukan perawatan mesin secara menyeluruh setiap minggu. Nilai lebih dari kondisi pemasok yang mampu menyediakan bahan baku secara tepat waktu, juga membantu kelancaran proses produksi menjadi tidak terhenti. Berdasarkan uraian-uraian di atas, kondisi perusahaan sudah mampu mengeliminasi kemacetan mesin dalam berproduksi.

5) **Kanban**

Aktivitas produksi pada perusahaan *Just In Time* dikendalikan oleh sistem informasi melalui penggunaan tanda-tanda atau kartu. Sistem informasi yang disebut dengan kanban ini, disertakan pada setiap komponen atau kontainer penampung komponen-komponen yang diperlukan. Kanban penarikan menentukan jumlah yang digunakan untuk proses selanjutnya, yang harus diambil dari proses sebelumnya. Sistem ini akan

menginformasikan untuk menarik atau meminta material dari proses sebelum berdasarkan kebutuhan aktual material atau jumlah yang diolah pasti. Kemudian kanban produksi berperan untuk mengeluarkan pesanan produksi kepada proses sebelum agar memproduksi bahan baku lagi. Pada kanban penjual, mensyaratkan lokasi pemasok yang dekat yaitu berfungsi sebagai perintah untuk mengirimkan bahan atau komponen dalam kuantitas yang dibutuhkan saja dengan frekuensi penyerahan sesering mungkin. Hal ini akan menghemat waktu yang digunakan dalam proses produksi, di mana kanban penjual pada pos penjual segera memberi tanda pada pemasok bahwa dibutuhkannya lagi pesanan.

Aktivitas produksi perusahaan Plastik Harapan berlangsung secara terus-menerus dengan sistem departemen dalam menghasilkan produknya. Material atau bahan baku akan dipindahkan dan diproses menjadi suatu produk dengan cara mendorongnya setiap proses. Perusahaan menghasilkan produk plastik kemasan bersifat untuk persediaan yang diproduksi secara masal. Proses produksi akan berjalan secara terus-menerus, tanpa memakai kartu kanban. Untuk mendapatkan bahan baku kembali, pihak perusahaan harus melakukan pemesanan kepada pemasok dengan cara berkomunikasi dengan telepon. Sifat produksi pada perusahaan cenderung memproduksi dalam jumlah banyak, dengan tujuan memiliki komponen persediaan produk jadi di gudang. Produksi ini tidak sesuai dengan sistem tarikan, karena *Just In Time* selalu memproduksi sesuai dengan pesanan saja.

Dari uraian-uraian di atas, maka perusahaan belum menerapkan kanban, karena kondisi pemasok dan produksi yang bersifat secara terus-menerus.

6) Pemrosesan Langsung Bahan Baku yang Tepat Waktu

Perusahaan *Just In Time* mensyaratkan kedatangan bahan baku tepat pada waktunya dari pemasok, dengan kuantitas yang stabil sesuai dengan yang diinginkan. Bahan baku yang datang langsung masuk ruang produksi untuk diolah menjadi barang jadi, karena tidak ada komponen persediaan dalam *Just In Time*. Pemilihan pemasok yang *reliable* dan mapan sangat membantu bagi perusahaan untuk mendapatkan kualitas yang sesuai dengan ketepatan waktu penyerahan. Penekanan proses inspeksi terhadap kualitas bahan baku yang menjadi tanggung jawab pemasok, mendukung pemrosesan bahan secara cepat dan dilakukan secara langsung. Pengolahan bahan baku secara *Just In Time* telah ditentukan dengan urutan produk yang seolah-olah ditarik oleh proses berikutnya dari proses sebelumnya. Dalam produksi *Just In Time*, produk akhir langsung berhadapan dengan konsumen.

Proses produksi pada perusahaan Plastik Harapan dilakukan secara terus-menerus melalui departemen-departemen tertentu. Sebelum mengalami pemrosesan, bahan baku yang datang akan diinspeksi terlebih dahulu. Untuk selanjutnya disimpan dalam gudang sambil menunggu pemrosesan lebih lanjut. Inspeksi ulang dilakukan kembali pada saat bahan baku keluar dari gudang untuk diproses. Pembuatan produk tas plastik, dilakukan melalui tiga tahap, dengan ruangan yang berbeda-beda. Pertama-tama bahan baku yang berupa bijih plastik atau pellet akan mengalami tahap pencampuran bahan yaitu dengan bahan pewarna atau wenter, dengan fasilitas mesin *Mixer*. Campuran bahan kemudian akan menuju tahap kedua yaitu *extrusion-blowfilm*, di mana campuran bahan akan masuk ke *hopper dryer* untuk

dikeringkan. Alat ini merupakan komponen dari mesin ekstruder. Dalam mesin ini, akan terjadi aktivitas pelelehan dan penyaringan. Kedua aktivitas ini menghasilkan lelehan plastik film yang sudah rata dan bersih. Lelehan plastik film selanjutnya akan mengalami penghambusan (mengembangkan lelehan plastik menjadi memanjang dan transparan), pendinginan (agar plastik film tidak lengket), penjepitan (mengatur tebal tipisnya plastik), dan penggulungan (menggulung plastik film setelah mencapai panjang tertentu). Setelah terpotong, kemudian gulungan plastik akan dibawa ke tahap akhir yaitu *finishing*. Pada tahap ini, gulungan plastik akan mengalami tiga proses yaitu pengelasan dan pemotongan, pengeplongan, serta pengepakan dan pengelasan secara manual. Dalam tahap-tahap tersebut di atas, inspeksi terhadap produk juga dilakukan sebelum akhirnya dipasarkan atau dimasukkan ke gudang sebagai persediaan. Inspeksi terhadap produk, dilakukan karena untuk menjaga mutu produk.

Dari uraian-uraian di atas, aktivitas-aktivitas penanganan barang dari awal sampai akhir produksi, masih sangat diperlukan, karena bahan baku tidak dapat langsung segera diproses, sehingga disimpulkan perusahaan belum dapat melakukan pemrosesan bahan baku secara langsung.

C. Bagian Gudang

Penerapan sistem *Just In Time* dilakukan dengan mengeliminasi atau membuang kegiatan-kegiatan yang tidak bernilai tambah. Termasuk di sini adalah penghematan berupa biaya-biaya untuk perawatan bahan baku. Produksi tepat waktu atau *Just In Time* ini, memproduksi output dalam jumlah yang diperlukan, dan dalam kuantitas sesuai dengan kebutuhan pelanggan, serta pada

tempat dan waktu yang tepat. Output yang dihasilkan hanya berdasarkan pesanan, sehingga jumlah persediaan akan sangat dibatasi atau bahkan dikurangi sampai ke tingkat yang lebih rendah atau nol. Bagi sistem *Just In Time*, adanya penumpukkan persediaan khususnya bahan baku dipandang sangat merugikan. Karena semakin banyak pula dana yang digunakan untuk investasi dalam bentuk persediaan. Aktivitas pengudangan tidak diperlukan dalam sistem *Just In Time*. Bahan baku yang datang sesuai dengan pesanan akan langsung dibawa ke tempat produksi untuk mengalami pengolahan. Pemrosesan secara langsung ini, membutuhkan dukungan kondisi pemasok yang dekat, mapan sehingga *reliable*, baik dalam hal mutu maupun penyerahan yang tepat waktu. Pengurangan terhadap persediaan akan mengakibatkan berkurangnya resiko-resiko seperti: kebakaran, pencurian, keusangan persediaan, pengurangan tenaga kerja untuk (inspeksi, penyimpanan, dan pengawasan) serta mengurangi aktivitas pembelian kembali, dan lain-lain. Karena jumlah persediaan yang terbatas, bangunan khususnya gudang juga dapat difungsikan sebagai tempat pelaksanaan produksi, selain juga biaya depresiasi gudang dapat dieliminasi.

Bagi perusahaan Plastik Harapan yang memproduksi secara terus-menerus, persediaan bahan baku dipandang sebagai komponen utama saat berlangsungnya proses produksi. Karena apabila persediaan bahan baku habis atau terjadi keterlambatan pengiriman, proses pembuatan plastik akan mengalami kemacetan. Oleh karena itu perusahaan selalu melakukan pembelian dalam ukuran besar. Sebelum dilakukan penyimpanan, bahan baku akan mengalami proses inspeksi terlebih dahulu, yaitu mengenai jenis barang, kualitas, maupun kuantitas bahan yang dipesan. Selanjutnya komponen yang tidak memenuhi

persyaratan, karena mutu kualitas buruk akan dibuatkan surat rekomendasi kepada pemasok untuk mendapatkan ganti rugi atas pengiriman. Sebagian bahan baku akan diolah, dan bahan baku lain akan disimpan dalam gudang untuk menunggu pemrosesan berikutnya. Pemesanan dalam jumlah besar juga dimaksudkan antara lain untuk mendapatkan potongan harga, mengantisipasi kenaikan harga, pertimbangan biaya-biaya transportasi (pemasok jauh), dan menghadapi adanya permintaan mendadak.

Pemindahan bahan baku dari gudang ke ruang produksi dilakukan dengan jasa manusia yaitu dengan bantuan alat tradisional berupa “*klethek*”. Perusahaan Plastik Harapan juga mengadakan gudang penyimpanan barang jadi untuk masing-masing jenis produk dan satu gudang bahan baku. Sehingga ada empat macam gudang dalam menunjang aktivitas perusahaan. Dalam gudang barang jadi juga dilakukan aktivitas-aktivitas seperti pengguntingan, pembongkaran, penerimaan bahan baku, pengeluaran bahan baku, dan pemeriksaan kualitas.

Saat ini perusahaan Plastik Harapan, belum bisa mengurangi atau bahkan meniadakan fasilitas penggudangan, karena cadangan bahan baku masih sangat diperlukan untuk kelancaran produksi. Penumpukan bahan baku dalam sistem *Just In Time* merupakan suatu pemborosan akan tetapi pada perusahaan plastik Harapan, merupakan komponen yang dapat menghemat.

Tabel V.1. Hasil Perbandingan Analisis Data antara Karakteristik Sistem *Just In Time* dengan Kondisi Perusahaan Plastik Harapan

No	Item Perbandingan	Karakteristik <i>Just In Time</i>	Kondisi Perusahaan	Keterangan
1.	Lokasi Pemasok	Berdekat dengan tempat operasi produksi, dengan kebutuhan bahan baku dalam lot kecil atau sesuai dengan kebutuhan dan frekuensi penyerahan sesering mungkin.	Pemasok berada di luar kota (Tangerang dan Cilegon), dengan lot pengiriman bersifat borongan dan frekuensi penyerahannya jarang.	Tidak memungkinkan untuk diterapkan
2.	Ikatan Kontrak	Kontrak jangka panjang, dengan pemasok yang sama. Terbentuk komitmen dalam menyikapi ketidaksempurnaan bahan baku.	Kontrak jangka panjang, dengan pemasok yang tetap. Sudah terjalin hubungan erat, dengan sikap pemasok yang selalu memberikan <i>feedback</i> atas kualitas.	Memungkinkan untuk diterapkan
3.	Komunikasi untuk Membangun Kualitas	Komunikasi secara berulang-ulang, dengan bantuan fasilitas <i>electronic</i> (internet). Komunikasi ini, juga didukung dengan telepon maupun kunjungan langsung ke lokasi pemasok.	Komunikasi dilakukan pada saat-saat tertentu saja, dengan menggunakan fasilitas telepon dan <i>faximile</i> .	Memungkinkan untuk diterapkan
4.	Evaluasi Pemasok	Pemasok dalam kondisi mapan atau tetap, sehingga mampu menyediakan bahan baku yang berkualitas dan tepat waktu.	Kondisi pemasok adalah mapan atau tetap. Pengiriman bahan baku secara tepat waktu, sudah dapat dilaksanakan. Pemasok selalu berkomitmen untuk mengganti ketidaksempurnaan pengiriman. Sehingga perusahaan tidak mengalami kesulitan.	Memungkinkan untuk diterapkan
5.	Aliran Bahan Baku	Aliran bahan baku berlangsung sederhana, yaitu pemasok – penanganan barang – pembeli atau pabrik.	Aktivitas-aktivitas penanganan barang, masih sangat dipandang penting, yaitu pemasok – bagian pengiriman - pemeriksaan mutu – penggudangan – pengolahan barang jadi – pembeli atau pabrik.	Tidak memungkinkan untuk diterapkan
6.	Penerapan <i>ADS</i>	Kondisi produksi berdasarkan pesanan, dengan kebutuhan bahan baku yang dirinci untuk setiap hari bahkan setiap jam.	Produksi perusahaan, bersifat <i>masal</i> dan sangat membutuhkan adanya komponen persediaan, serta lokasi pemasok adalah jauh. Sehingga untuk merinci kebutuhan bahan baku untuk setiap hari bahkan setiap jam, perusahaan mengalami kesulitan.	Tidak memungkinkan untuk diterapkan

Tabel V.1. Hasil Perbandingan Analisis Data antara Karakteristik *Just In Time* dengan Kondisi Perusahaan Plastik Harapan (Lanjutan)

No	Item Perbandingan	Karakteristik <i>Just In Time</i>	Kondisi Perusahaan	Keterangan
7.	Inspeksi	Aktivitas inspeksi adalah minimum, karena pemasok adalah yang bertanggung jawab dalam pemenuhan kebutuhan kualitas bahan baku.	Aktivitas inspeksi, dari awal kedatangan bahan baku sampai akhirnya menjadi suatu produk, masih sangat dibutuhkan, karena untuk menjaga mutu. Inspeksi selama ini, belum dialihkan ke tangan pemasok.	Memungkinkan untuk diterapkan
8.	Spesifikasi	Spesifikasi pembelian bahan baku adalah minimum, karena kondisi pemasok yang selalu didorong menjadi ahlinya dalam penyediaan kualitas yang terbaik. Perusahaan diberikan surat rekomendasi atas kualitas bahan baku.	Perusahaan saat ini, melakukan spesifikasi pembelian bahan baku hanya mengenai jenis yang menentukan produk yang akan dibuat. Pemasok lebih mengetahui kandungan-kandungan dalam pembuatan bijih plastik. Spesifikasi yang sempurna belum siap diterima, karena pemasok kadang masih mengirimkan bahan baku yang cacat. Nilai lebih dari pemasok adalah, selalu memberikan daftar atas kualitas bahan baku.	Memungkinkan untuk diterapkan
9.	Kontainer yang Siap Terpasang di Pabrik	Bertujuan untuk mengurangi aktivitas pemborosan, yaitu perpindahan-perpindahan. Dengan fasilitas kontainer yang siap terpasang di pabrik, maka barang yang datang dapat segera langsung diproduksi.	Perpindahan masih terjadi, di setiap aktivitas produksi. Bahan baku dari tangan pemasok, dipindahkan dengan fasilitas mobil box, yang tertutup. Sedangkan untuk memindahkan keluar masuknya barang-barang dalam lingkup perusahaan, digunakan fasilitas "klethek".	Tidak memungkinkan untuk diterapkan
10.	Sistem Autonomasi	Fasilitas produksi dilengkapi dengan peralatan otomatis, yang berfungsi menghindarkan produk cacat secara langsung. Bahan baku yang tidak layak untuk diolah, disingkirkan secara otomatis, dan tidak dibiarkan lolos menjadi produk cacat.	Fasilitas produksi dilengkapi peralatan saringan. Alat ini berfungsi menyingkirkan lelehan plastik yang tidak layak untuk diolah (tidak rata, adanya benda asing yang menempel, dan lain-lain) secara otomatis. Sehingga die sebagai jalan keluar tidak mengalami penyumbatan.	Memungkinkan untuk diterapkan
11.	Karyawan	Karyawan bersifat multifungsional, yang mempunyai keahlian secara menyeluruh dalam menangani setiap proses produksi dan setiap permasalahannya.	Karyawan terspesialisasi pada masing-masing departemen kerja. Keahlian yang dimiliki setiap karyawan berbeda-beda. Peran serta bagian-bagian lain, sangat penting untuk kelancaran produksi.	Memungkinkan untuk diterapkan

Tabel V.1. Hasil Perbandingan Analisis Data antara Karakteristik *Just In Time* dengan Kondisi Perusahaan Plastik Harapan (Lanjutan)

No	Item Pembanding	Karakteristik <i>Just In Time</i>	Kondisi Perusahaan Plastik Harapan	Keterangan
12.	<i>Layout</i>	<i>Layout</i> berdasarkan produk. Semua fasilitas pemrosesan bahan baku dari awal sampai akhir, tertata secara berurutan dalam satu ruangan.	<i>Layout</i> perusahaan, adalah berdasarkan proses. Pemrosesan awal sampai akhir, dilakukan pada ruangan yang berbeda, secara tidak berurutan. Fasilitas produksi yang mempunyai fungsi dan jenis yang sama, dikelompokkan menjadi satu.	Tidak memungkinkan untuk diterapkan
13.	Eliminasi Kemacetan	Kegagalan produksi, diantisipasi sejak awal, yaitu dengan melakukan perawatan, pemantauan, dan peyempurnaan komponen pengolahan yang tepat, dan membangun ketepatan waktu pengiriman.	Agar konstan, pemanasan mesin selalu dilakukan, sebelum proses produksi berjalan. Perawatan mesin dilakukan setiap hari Minggu secara menyeluruh, agar mesin selalu berjalan lancar. Kondisi bahan baku yang masuk pengolahan, selalu dipastikan layak. Ketepatan waktu pengiriman, lebih mendukung dalam mengeliminasi kemacetan mesin.	Memungkinkan untuk diterapkan
14.	Kanban	Proses produksi dikendalikan oleh kartu kanban.	Proses produksi dilakukan secara terus-menerus, tanpa kartu kanban dari tangan pemasok sampai aktivitas produksi berakhir.	Tidak memungkinkan untuk diterapkan
15.	Pemrosesan Bahan Baku yang Tiba secara Tepat Waktu	Dengan kualitas, kuantitas, dan spesifikasi yang tepat, maka bahan baku yang tiba secara tepat waktu dapat segera langsung diproses menjadi barang jadi, dan langsung berhadapan dengan konsumen.	Aktivitas penanganan barang, masih berperan penting. Bahan baku yang datang tidak langsung mengalami pemrosesan, karena selain diinspeksi juga perlu untuk digudangkan, sebagai komponen persediaan. Pemrosesan bahan baku untuk menjadi barang jadi, harus melalui tiga tahap dalam ruangan berbeda.	Tidak memungkinkan untuk diterapkan
16.	Gudang	Penggunaan fasilitas gudang, dapat dieliminasi. Hal ini didukung oleh kondisi perusahaan yang beroperasi sesuai kebutuhan saja, sehingga operasi produksi adalah pasti.	Fasilitas penggudangan, masih sangat diperlukan. Kondisi perusahaan yang memproduksi secara terus-menerus atau masal, dengan lokasi pemasok yang jauh, menuntut adanya fasilitas penggudangan baik bahan baku maupun barang jadi.	Tidak memungkinkan untuk diterapkan

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil data dan pembahasan, atas keadaan perusahaan Plastik Harapan saat ini, mengenai bisa memungkinkan atau tidak diterapkannya sistem *Just In Time* dalam hal pengelolaan persediaan bahan bakunya, maka dapat disimpulkan tidak memungkinkan. Hal ini disebabkan karena kondisi perusahaan hanya dapat memungkinkan untuk memenuhi delapan karakteristik saja, sedangkan karakteristik lainnya sulit untuk capai.

Adapun karakteristik sistem *Just In Time* yang tidak memungkinkan untuk diterapkan oleh perusahaan Plastik Harapan adalah:

1. Bagian Pembelian

- a. Pemilihan pemasok yang dekat adalah tidak memungkinkan, karena di daerah sekitar Yogyakarta, tidak terdapat perusahaan pemasok bijih plastik. Sehingga kondisi lokasi pemasok yang jauh ini, menyebabkan pemasokan bahan baku, tidak bisa dilakukan sesuai dengan kebutuhan saja, dan dengan frekuensi penyerahan sesering mungkin. Karena hal ini, akan mengakibatkan pembengkakan biaya-biaya, seperti transportasi.
- b. Karena lokasi yang jauh, maka tidak memungkinkan bagi pihak perusahaan untuk mengeliminasi aliran bahan baku secara sederhana, yaitu dari pemasok-penanganan barang-pembeli atau pabrik. Bahan baku harus melalui penanganan-penanganan barang, dari awal hingga akhir produksi. Aktivitas penggudangan masih sangat dipandang penting oleh

perusahaan, karena lokasi pemasok yang jauh menuntut adanya cadangan persediaan. Barang jadi yang dihasilkan, sebagian akan disimpan dalam gudang untuk memenuhi permintaan-permintaan.

- c. Pemasokan bahan baku yang dirinci untuk setiap hari bahkan setiap jam, tidak memungkinkan untuk diterapkan. Jarak pemasok yang jauh, menjadi kendala utama, di mana perusahaan harus mengalami waktu tunggu dalam hal pengiriman bahan baku dari pemasok, sehingga bahan baku yang datang tidak dapat diolah secara keseluruhan. Bahan baku dalam jumlah yang besar ini, harus mengalami pengudangan untuk mengantisipasi permintaan-permintaan mendadak maupun kerusakan-kerusakan, sehingga kebutuhan sulit ditentukan secara pasti.
- d. Perusahaan tidak memungkinkan untuk menerapkan kontainer yang siap terpasang di pabrik, di mana bahan baku yang datang dapat secara keseluruhan langsung untuk diolah. Hal ini disebabkan karena, lokasi pemasok yang jauh mengharuskan pengadaan komponen cadangan bahan baku. Sehingga sesampainya di pabrik, bahan baku masih akan mengalami pembongkaran dan pemindahan untuk dimasukkan ke dalam fasilitas penyimpanan.

1. Bagian Produksi

- a. *Layout* berdasarkan produk tidak memungkinkan untuk diterapkan, karena kondisi lahan perusahaan yang sempit, sehingga untuk memperluas ruangan yang bisa menampung seluruh fasilitas produksi secara berurutan, perusahaan mengalami kesulitan.

- b. Kanban tidak memungkinkan untuk diterapkan, karena pemasok yang jauh dan *layout* yang tidak memungkinkan untuk diatur berdasarkan produk. Bahan baku yang diolah, tidak dapat dilakukan secara berurutan dari awal hingga akhir, sehingga seolah-olah bahan baku tidak mengalami proses tarikan oleh proses berikutnya dari proses sebelumnya. Lokasi yang jauh, juga tidak memungkinkan kartu kanban dikirimkan secara langsung kepada pos penjual untuk memasok bahan baku kembali.
- c. Pemrosesan bahan baku yang tiba tepat waktu adalah tidak memungkinkan, karena bahan baku yang datang masih harus mengalami proses pemindahan ke fasilitas penyimpanan sebagai komponen persediaan, mengingat lokasi pemasok adalah jauh.

3. Bagian Gudang

Pengeliminasian bahkan peniadaan fasilitas penggudangan, adalah tidak memungkinkan. Lokasi pemasok yang jauh dan kondisi produksi yang bersifat masal, menuntut adanya komponen cadangan bahan baku maupun barang jadi.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Keterbatasan waktu yang disediakan oleh masing-masing bagian, untuk mendapatkan data (tidak sekali penelitian mendapatkan data yang lengkap).
2. Kurangnya pemahaman tentang sistem *Just In Time* oleh staff perusahaan, sehingga penulis mengalami kesulitan pada saat wawancara.
3. Sulitnya menembus sistem struktural, sehingga untuk bisa melakukan penelitian harus memerlukan orang dalam.

D. Saran

Dengan adanya kondisi pemasok yang berlokasi jauh, maka tidak memungkinkan bagi perusahaan Plastik Harapan untuk menerapkan sistem *Just In Time* secara murni. Apabila perusahaan Plastik Harapan ingin menuju sistem *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya, penulis akan menyarankan beberapa perubahan yang diperlukan yaitu :

1. Bagian Pembelian

Ikatan kerjasama pada perusahaan Plastik Harapan dengan pihak pemasok, yang sudah terjalin erat selama ini, sebaiknya juga didukung usaha-usaha untuk membangun kualitas bahan baku sejak awal, yang bersumber dari pemasok. Melalui pemahaman dan pelatihan konsep *Total Quality Control* dalam mengendalikan mutu bahan baku kepada pihak pemasok, maka bahan baku cacat sejak awal dapat dieliminasi sebelum sampai ke tangan konsumen. Pengalihan tanggung jawab atas kualitas bahan baku tersebut, juga membantu pihak pemasok supaya benar-benar menjadi ahlinya dalam merinci setiap persyaratan kebutuhan kualitas bahan baku. Sehingga spesifikasi yang sempurna dapat terlaksana dan aktivitas inspeksi dapat diminimumkan.

Mengingat lokasi pemasok jauh, maka komunikasi secara berulang-ulang dalam membangun kualitas, sebaiknya mulai digunakan fasilitas internet, karena selain lebih murah dan efisien, juga cepat dalam mengakses setiap perubahan-perubahan. Penggunaan internet ini, diperlukan pemahaman mengenai komputer.

2. Bagian Produksi

Kondisi produksi perusahaan Plastik Harapan yang sudah mampu mengeliminasi kemacetan, sebaiknya juga didukung oleh penggunaan karyawan yang multifungsional. Sebagai langkah awal, sebaiknya pihak perusahaan mulai mengembangkan pelatihan kepada karyawan, untuk bisa menangani semua aktivitas dalam berproduksi. Pelatihan kerja ini, dapat memberikan keahlian yang bermacam-macam atau ganda dan melatih karyawan mempunyai rasa tanggung jawab yang besar dalam beraktivitas, sehingga masalah-masalah yang timbul dapat sesegera untuk diatasi dengan cepat dan tepat.

Untuk lebih menghemat waktu saat berproduksi, maka tanpa merombak secara total kondisi *layout* perusahaan saat ini, maka sebaiknya pihak perusahaan melakukan penataan ulang pada fasilitas produksinya. Fasilitas produksi dapat diatur secara berurutan dari satu ruangan ke ruangan berikutnya.

3. Bagian Gudang

Untuk mengeliminasi atau bahkan meniadakan aktivitas pada gudang secara keseluruhan, adalah tidak memungkinkan bagi perusahaan, karena lokasi pemasok yang jauh mengharuskan adanya komponen persediaan demi kelancaran produksi. Dengan dilakukannya perubahan-perubahan pada bagian pembelian dan produksi di atas, maka dapat membantu bagi pihak perusahaan untuk mengurangi beberapa aktivitas penggudangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan.(1980). *Manajemen produksi*. Jakarta: FE UI.
- Buffa, S., Elwoods.(1983). *Manajemen Produksi Operasi* (Bakri Siregar, penerjemah). Jakarta: Erlangga.
- Gaspersz, Vincent.(1998). *Production Planning and Inventory Control: Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufakturing 21*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Handoko, Hani.(1993). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Yogyakarta: BPFE.
- Monden, Yasuhiro.(1993). *Sistem Produksi Toyota: Suatu Ancangan Terpadu Untuk Penerapan Just In Time*(Edi Nugroho, Penerjemah). Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Hansen, Don R., dan Mowen, Maryanne M.(2000). *Akuntansi Manajemen* (Ancella A. Hermawan, Penerjemah). Jakarta: Erlangga.
- Ohno, Taichi.(1995). *Just In Time Dalam Sistem Produksi Toyota* (Edi Nugroho, Penerjemah). Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Riyanto, Bambang. (1995). *Dasar-dasar Pembelian Perusahaan*. Yogyakarta: BPFE.
- Supriyono, R.A.(1994). *Akuntansi Biaya dan Akuntansi Manajemen Untuk Teknologi Maju dan Globalisasi*, Yogyakarta: BPFE.
- Tarigan, A., Bukti.(1993), (September-Desember). Penerapan Kebijakan dalam Penentuan Jumlah Persediaan Bahan Baku. *Media Unika*, Vol.4.No.11-12.
- Warastuti, Yusni.(2000). Penerapan Just In Time dalam Rangka Pengurangan Biaya Produksi dan Pengaruhnya Terhadap Laporan Keuangan. *Antisipasi*, Vol.4.No.1.

LAMPIRAN

Tambahan

Daftar Pertanyaan

1. Apa nama dan di mana letak perusahaan ?
2. Apa bentuk perusahaan ?
3. Kapan perusahaan mulai beroperasi ?
4. Siapa pimpinan perusahaan ?
5. Apa tujuan pendirian perusahaan ?
6. Faktor-faktor apa saja yang menjadi landasan pemilihan lokasi pabrik ?
7. Berapa luas tanah perusahaan ?
8. Bergerak dalam bidang apakah perusahaan ini ?
9. Berapakah jumlah tenaga kerja perusahaan secara keseluruhan ?
10. Bagaimana cara yang digunakan perusahaan dalam merekrut tenaga kerja ?
11. Berapa jam kerja yang diberlakukan dalam sehari ?
12. Bagaimana usaha-usaha pengembangan karyawan ?
13. Bagaimana kesejahteraan karyawan ?
14. Bagian pekerjaan apa saja yang ada diperusahaan dan apa tugas masing-masing bagian ?
15. Bagaimana struktur organisasi perusahaan ?
16. Berapa macam produk yang dihasilkan ?
17. Di mana produk dipasarkan dan bagaimana cara perusahaan memasarkannya ?



Perusahaan Plastik

HARAPAN

JL. MAGELANG KM. 5,6 (BELAKANG LAP. TENIS SINDUADI)
TELP. (0274) 588245, 589167 FAX.(0274) 586287 YOGYAKARTA 55284

SURAT KETERANGAN

K.163/PT/11/X/03

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : ERIYI SURYANI
 N I M : 0602114001
 Fakultas : Ekonomi
 Jurusan : Akuntansi
 Perguruan Tinggi : Universitas Sanata Dharma



Mahasiswi tersebut diatas telah mengadakan penulisan di Perusahaan Plastik Harapan yang dilaksanakan pada bulan mei 2003 sampai dengan Juli 2003 dengan judul " SUATU STUDY KELAYAKAN IMPLEMENTASI JUST IN TIME DALAM PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU ."

Adapun penelitian ini guna persyaratan Okupasi pada jenjang pendidikan perguruan tinggi yang bersangkutan .

Demikian surat keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya .

Yogyakarta , 13 Oktober 2003
Pimpinan Perusahaan

PERSE PLASTIK
HARAPAN
 JL. MAGELANG KM. 5,6
 YOGYAKARTA 55284-589167, FAX. 0274-586287
 YOGYAKARTA

Ti Oktiani
 Ka. Personalia