

**PENERAPAN SISTEM *JUST IN TIME* PRODUKSI
DAN PENGARUHNYA TERHADAP
BIAYA YANG TIDAK BERNILAI TAMBAH
(*NON VALUE ADDED COST*)
STUDI KASUS PADA PT MACANAN JAYA CEMERLANG KLATEN**

Skripsi

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



Oleh:

Teresia Triasih

NIM : 012114199

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2005**

SKRIPSI

**PENERAPAN SISTEM *JUST IN TIME* PRODUKSI
DAN PENGARUHNYA TERHADAP
BIAYA YANG TIDAK BERNILAI TAMBAH
(*NON VALUE ADDED COST*)**

Oleh:

Teresia Triasih

NIM: 012114199

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I



Drs. Edi Kustanto, M.M.

Tanggal: 22 Juni 2005

Pembimbing II



Fr. Reni Retno Anggraini, SE., M.Si.,Akt

Tanggal: 21 Juli 2005

SKRIPSI

**PENERAPAN SISTEM *JUST IN TIME* PRODUKSI
DAN PENGARUHNYA TERHADAP
BIAYA YANG TIDAK BERNILAI TAMBAH
(*NON VALUE ADDED COST*)**

Dipersiapkan dan ditulis oleh

Teresia Triasih
NIM: 012114199

Telah dipertabankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 11 Oktober 2005
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

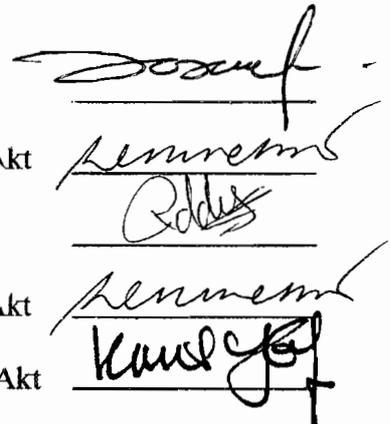
Ketua : Drs. Yusef Widya Karsana, M.Si, Akt

Sekretaris : Fr. Reni Retno Anggraini, SE., M.Si., Akt

Anggota : Drs. Edi Kustanto, M.M.

Fr. Reni Retno Anggraini, SE., M.Si., Akt

Ir. Drs. Hansiadi Yuli Hartanto, M.Si., Akt



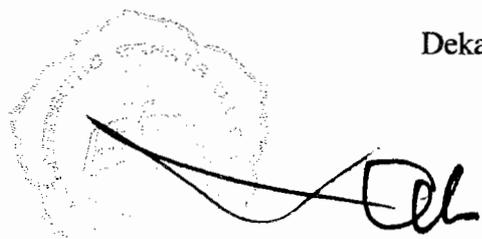
Handwritten signatures of the examination committee members, including Drs. Yusef Widya Karsana, Fr. Reni Retno Anggraini, and Ir. Drs. Hansiadi Yuli Hartanto.

Yogyakarta, 26 Oktober 2005

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma

Dekan,



Handwritten signature of the Dean, Drs. Alex Kahu Lantum, M.S.

Drs. Alex Kahu Lantum, M.S.

HALAMAN MOTO

“Segala sesuatu dijadikan oleh Dia dan tanpa Dia tidak ada suatupun yang telah jadi dari segala yang telah dijadikan” (Yohanes 1: 3)

“Karena itu Aku berkata kepadamu: apa saja yang kamu minta dan doakan, percayalah bahwa kamu telah menerimanya, maka hal itu akan diberikan kepadamu” (Markus 11: 24)

“ Mintalah, maka akan diberikan kepadamu; Carilah maka kamu akan mendapat; ketoklah, maka pintu akan dibukakan bagimu”
(Matius 7: 7)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

☺ my Jesus Christ, yang selalu
mempunyai rencana terbaik untukku

☺ orang-orang yang kusayangi
dan menyayangiku, Bapak, Ibu,
mas Eko, mas Moko, Felik dan Mas Marcel

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 21 Juni 2005

Penulis,



Teresia Triasih

ABSTRAK
PENERAPAN SISTEM *JUST IN TIME* PRODUKSI DAN PENGARUHNYA
TERHADAP BIAYA YANG TIDAK BERNILAI TAMBAH
(*NON VALUE ADDED COST*)

Studi kasus pada PT Macanan Jaya Cemerlang

Teresia Triasih
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2005

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah PT Macanan Jaya Cemerlang sudah menerapkan sistem *Just In Time* produksi dan berapa manfaat ekonomi yang diperoleh PT Macanan Jaya Cemerlang dengan menerapkan sistem *Just In Time* produksi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi. Masalah pertama dianalisis dengan mendeskripsikan syarat-syarat *Just In Time* menurut teori dan dibandingkan dengan keadaan perusahaan, masalah kedua dianalisis dengan menggunakan rumus *Manufacturing Cycle Efficiency* (MCE) dan penghematan biaya yang diperoleh PT Macanan Jaya Cemerlang apabila menerapkan sistem *Just In Time* produksi.

Berdasarkan analisis data yang telah dilaksanakan, ditemukan bahwa:

1. Kondisi PT Macanan Jaya Cemerlang belum memenuhi syarat untuk menerapkan sistem *Just In Time* karena dari sepuluh syarat *Just In Time* hanya tiga syarat yang sesuai dan tujuh syarat lainnya tidak sesuai.
2. MCE sebesar 0,6593 (kurang dari 1) menunjukkan bahwa masih ada aktivitas *Nonvalue Added* dan manfaat ekonomi yang dinikmati perusahaan adalah berupa penghematan biaya sebesar Rp 476.783.795,92 apabila perusahaan menerapkan sistem *Just In Time* dalam proses produksinya.

ABSTRACT
THE APPLICATION OF *JUST IN TIME* PRODUCTION SYSTEM
AND IT'S EFFECT OF *NON VALUE ADDED COST*
A case study at PT Macanan Jaya Cemerlang

Teresia Triasih
Sanata Dharma University
Yogyakarta
2005

The objective of this research were to find out whether PT Macanan Jaya Cemerlang had already applied *Just In Time* production system and how much was the economic advantage that will be obtained by PT Macanan Jaya Cemerlang by applying *Just In Time* production system.

The data gathering techniques used in this research were interview, observation and documentation. The first problem was analyzed by describing *Just In Time* requirements according to the theory and comparing it with the company's condition. The second problem was analyzed by adopting *Manufacturing Cycle Efficiency* (MCE) and cost economizing that will be obtained by PT Macanan Jaya Cemerlang if they applied *Just In Time* production system.

Based on the data analysis that had been done, it was found that:

1. PT Macanan Jaya Cemerlang's condition was not meet the requirements to apply *Just In Time* system because only three out of ten of the requirements were appropriate.
2. The value of MCE was 0,6593 (less than 1), meaning that there was still *Non Value Added Activity* and the economic advantage gained cost economizing as much as Rp 476.783.795,92 if the company applied *Just In Time* in the production process.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul PENERAPAN SISTEM *JUST IN TIME* PRODUKSI DAN PENGARUHNYA TERHADAP BIAYA YANG TIDAK BERNILAI TAMBAH (*NONVALUE ADDED COST*) Studi kasus pada PT Macanan Jaya Cemerlang ini dengan baik. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ekonomi pada Jurusan Akuntansi Universitas Sanata Dharma.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Alex Kahu Lantum, M.S., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Bapak A. Yudi Yuniarto, SE., MBA., selaku Pembantu Dekan I Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Drs. Hansiadi Y H., M.Si., Akt., selaku Ketua Jurusan Akuntansi Universitas Sanata Dharma.
4. Bapak Drs. Edi Kustanto, M.M., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan masukan, saran dan koreksi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Fr. Reni Retno A., SE., M.Si., Akt., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberi masukan, koreksi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak E. Maryasanto P., SE., Akt., yang telah membimbing, memberi masukan, koreksi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu dosen dan seluruh karyawan Fakultas Ekonomi yang telah membimbing dan membantu penulis selama kuliah di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
8. Bapak Drs. Irwan Gunawan selaku Direktur Utama dan Bapak Edi Kristanto selaku Manajer Produksi PT Macanan Jaya Cemerlang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak Y. Jumiran dan Ibu M.M Sukini yang memberikan cinta yang tulus kepada penulis. Mas Eko, Mas Moko dan Felix yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
10. Iyus dan Mbak Lis yang selalu bersahabat dengan penulis, juga untuk teman-teman lain keluarga besar kost Sekartaji yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.
11. Teman-teman seperjuangan: Anas, Fani, Ruli, Linda, Natalia terimakasih atas kebersamaan kita selama pembuatan skripsi ini. Tidak lupa Dani, Elsa dan Paskalis, terimakasih atas dukungan kalian.

12. Teman-teman akuntansi'01: Yovi, Ambar, Ulis, Ega, Ika, Frides, Elis, Upik, Ana, terimakasih atas dorongan dan motivasi kalian, dan Erika terimakasih banyak bantuanmu takkan terlupakan.
13. Duwik (Akt'00), Ari (Pak'00), Ratih (Pak'00), Lisa (PBI'02), Mbak Atik (Akt'00), terimakasih atas dukungan kalian juga teman-teman lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.
14. Marcelinus Fajar Winarno terimakasih atas kasih sayang dan juga bantuan, dorongan serta penghiburan selama penulisan skripsi ini.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini banyak kekurangan baik dari segi isi, susunan maupun cara penyajiannya. Oleh karena itu sangat diharapkan kritik dan saran demi sempurnanya skripsi ini. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
F. Sitematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Sistem Produksi.....	5
B. <i>Just In Time</i> Pembelian.....	10
C. Syarat-syarat dalam Pengimplementasian Sistem Pemanufakturan <i>Just In Time</i>	10
D. <i>Theory Of Constraints</i>	23
E. Tujuan <i>Just In Time</i>	26
F. Manfaat <i>Just In Time</i>	27

G. Hambatan Penerapan Sistem <i>Just In Time</i>	29
H. Keuntungan dan Kerugian Implementasi Pemanufakturan <i>Just In Time</i>	29
I. Perbandingan antara Filosofi <i>Just In Time</i> dan Filosofi Tradisional.....	32
J. Analisis Aktivitas.....	34
K. Pengaruh Penerapan <i>Just In Time</i> terhadap Biaya yang Tidak Bernilai Tambah (<i>Nonvalue Added Cost</i>).....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	39
A. Jenis Penelitian.....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
C. Subyek dan Obyek Penelitian.....	39
D. Data yang Dicari.....	40
E. Teknik Pengumpulan Data.....	40
F. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	44
A. Sejarah Perusahaan.....	44
B. Lokasi Perusahaan.....	45
C. Struktur Organisasi Perusahaan.....	46
D. Pembagian Tugas dan Tanggungjawab.....	48
E. Personalia.....	52
F. Produksi.....	61
G. Penanganan Bahan.....	66
H. Pengendalian Proses dan Mutu.....	67
I. Pemasaran.....	68
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	71
A. Deskripsi Data.....	71
B. Analisis Data dan Pembahasan.....	78

BAB VI PENUTUP.....	105
A. Kesimpulan.....	105
B. Keterbatasan Penelitian.....	106
C. Saran.....	107

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Perbandingan antara Filosofi <i>Just In Time</i> dan Tradisional.....	32
Tabel V.1 Lama Waktu Penyimpanan Bahan Baku Kertas Ivory Tahun 2004.	71
Tabel V.2 Lama Waktu Penyimpanan Bahan Baku Kertas CD Tahun 2004....	72
Tabel V.3 Lama Waktu Penyimpanan Bahan Baku Kertas HVS Tahun 2004..	72
Tabel V.4 Lama Waktu Penyimpanan Barang Jadi 2004.....	73
Tabel V.5 Biaya Penjadwalan Mingguan Tahun 2004.....	73
Tabel V.6 Biaya Penjadwalan Harian Tahun 2004.....	74
Tabel V.7 Biaya Pemindahan Bahan Baku Tahun 2004.....	74
Tabel V.8 Biaya Pemindahan Barang Jadi Tahun 2004.....	75
Tabel V.9 Biaya Inspeksi Tahun 2004.....	75
Tabel V.10 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Tahun 2004.....	76
Tabel V.11 Biaya Penyimpanan Barang Jadi Tahun 2004.....	76
Tabel V.12 Biaya Listrik Penyimpanan Barang Jadi Tahun 2004.....	77
Tabel V.13 Biaya Listrik Penyimpanan Bahan Baku Tahun 2004.....	77
Tabel V.14 Hasil Analisis Membandingkan Syarat <i>Just In Time</i> dengan Data yang Diperoleh Perusahaan.....	94
Tabel V.15 Total Biaya yang Dikeluarkan dan Biaya yang Tidak Bernilai Tambah pada PT Macanan Jaya Cemerlang.....	103
Tabel V.16 Biaya yang Tidak Bernilai Tambah Tahun 2004.....	104

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 <i>Layout</i> Pabrik Berdasarkan Produk.....	11
Gambar II.2 Sistem <i>Drum-Buffer-Rop</i>	26
Gambar II.3 Rangkaian Manfaat <i>Just In Time</i>	28
Gambar IV.1 Struktur Organisasi.....	47
Gambar IV.2 Proses Produksi PT Macanan Jaya Cemerlang.....	64
Gambar V.1 <i>Layout</i> Pabrik.....	80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur masih banyak yang menggunakan konsep tradisional meskipun konsep ini memerlukan banyak investasi dalam bentuk persediaan dan menimbulkan risiko yang tinggi misalnya menyebabkan adanya persediaan yang sudah usang sehingga tidak layak jual, pencurian atau bahkan bahaya kebakaran. Perusahaan yang menggunakan konsep tradisional cenderung memproduksi produk dalam jumlah yang cukup banyak karena dalam konsep ini tidak menginginkan adanya mesin yang menganggur. Dengan adanya produksi yang dilakukan terus-menerus tetapi tidak diimbangi permintaan konsumen akan menimbulkan persediaan dan sebenarnya merupakan pemborosan.

Sejalan dengan teknologi yang semakin maju, maka lingkungan pemanufakturan juga mengalami perubahan. Persaingan antar perusahaan menjadi semakin ketat, apalagi dengan adanya globalisasi. Perusahaan bersaing untuk menghasilkan produk yang berkualitas dengan harga yang relatif murah. Salah satu cara agar harga produk menjadi lebih murah dengan mengurangi biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi produk tersebut, sehingga biaya yang dibebankan terhadap produk menjadi lebih rendah. Biaya-biaya tersebut sebenarnya dapat dihilangkan dan merupakan biaya-biaya yang tidak bernilai tambah.

Dengan penerapan *Just In Time* jumlah persediaan yang sebenarnya merupakan pemborosan dapat dikendalikan karena dalam sistem *Just In Time* barang diproduksi saat barang dibutuhkan. Setelah bahan baku diproses menjadi barang jadi, didistribusikan kepada konsumen baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga barang yang tersisa tidak ada dan tidak memerlukan tempat penyimpanan. Dengan demikian perusahaan perlu menerapkan *Just In Time* agar biaya-biaya yang tidak bernilai tambah dapat dikurangi.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah perusahaan sudah menerapkan sistem *Just In Time* produksi?
2. Berapa manfaat ekonomi yang diperoleh perusahaan dengan menerapkan sistem *Just In Time* produksi ?

C. Batasan Masalah

Sistem *Just In Time* terdiri dari sistem *Just In Time* pembelian dan sistem *Just In Time* produksi yang dapat diterapkan dalam perusahaan manufaktur, perusahaan jasa maupun perusahaan dagang. Masalah yang akan dibahas hanya sistem *Just In Time* produksi pada perusahaan manufaktur.

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah perusahaan sudah menerapkan sistem *Just In Time* produksi.
2. Untuk mengetahui berapa manfaat ekonomi yang diperoleh perusahaan dengan menerapkan sistem *Just In Time* produksi.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Dapat digunakan sebagai masukan dan pertimbangan dalam menentukan kebijakan perusahaan yang berhubungan dengan biaya yang tidak bernilai tambah (*nonvalue added cost*).

2. Bagi Penulis

Dapat menambah pemahaman mengenai sistem *Just In Time* produksi dan berguna untuk menerapkan sedikit pengetahuan yang dimiliki.

3. Bagi Universitas Sanata Dharma

Dapat menambah sedikit daftar kepustakaan yang dimiliki dan bisa dibaca serta dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang membutuhkan pengetahuan mengenai sistem *Just In Time* produksi.

F. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang uraian mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan mengenai istilah-istilah yang berhubungan dengan sistem *Just In Time* produksi serta teori-teori yang tercakup didalamnya.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian, data yang dicari, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

BAB IV : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini berisi sejarah perusahaan, bentuk badan usaha, struktur organisasi, lokasi perusahaan, personalia, produksi, pemasaran dan data-data lain yang diperlukan.

BAB V : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis data serta pembahasan mengenai permasalahan yang ada.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi tentang hasil pembahasan, keterbatasan penelitian serta saran-saran penulis bagi perusahaan yang diteliti.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Sistem Produksi

Sistem produksi dapat disebut sebagai seperangkat komponen yang berfungsi untuk merubah seperangkat *input* menjadi beberapa *output* yang diinginkan dan sering disebut proses transformasi. Komponen tersebut bisa terdiri dari mesin, manusia, peralatan atau sistem manajemen. Sebuah *input* bisa terdiri dari bahan baku, manusia atau produk jadi yang berasal dari sistem yang lain. Beberapa transformasi antara lain: transformasi *physical* dalam pemanufakturan, *locational* dalam transportasi, penyimpanan dalam gudang, *physiological* dalam kesehatan dan *informational* dalam telekomunikasi.

Transformasi tersebut tidak terpisah satu sama lain. Tidak hanya komponen produksi secara langsung saja yang perlu diperhatikan, pengertian sistem secara keseluruhan juga harus diperhatikan, juga meliputi *managerial* dan fungsi-fungsi yang mendukung (Chase & Aquilano, 1992: 12).

1. Sistem Produksi Tradisional

Sistem produksi secara tradisional selalu memiliki persediaan, baik berupa persediaan bahan baku, barang dalam proses maupun barang jadi. Alasan diperlukannya persediaan adalah untuk:

- a. Memenuhi permintaan pelanggan.
- b. Menghindari masalah apabila terjadi penghentian atau kerusakan fasilitas produksi.
- c. Memanfaatkan potongan tunai dan potongan pembelian.
- d. Mengantisipasi kenaikan harga di masa yang akan datang.

Produksi tradisional merupakan *push system* dimana kegiatan produksi dilakukan berdasarkan hasil peramalan pemasaran untuk menentukan bahan baku dan suku cadang yang diperlukan untuk memprosesnya menjadi barang jadi, selain itu *layout* pabrik didasarkan pada proses. Bahan baku masuk ke pabrik melalui bagian penerimaan dan kemudian disimpan di gudang sebelum diproses. Bahan baku diproses melalui beberapa departemen dan pada akhir proses produksi, produk diinspeksi dan dibungkus untuk dikirim ke pelanggan atau disimpan lagi (Tjiptono & Diana, 2001: 296-297).

2. Sistem *Just In Time* Produksi

Pengertian sistem *Just In Time*, sistem *Just In Time* produksi serta sejarah dan latar belakang timbulnya *Just In Time* produksi dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Pengertian sistem *Just In Time*

Menurut Blocher, Chen & Lin, (1999: 90):

“Sistem *Just In Time* merupakan sistem produksi yang komprehensif dan sistem manajemen persediaan dimana bahan dan suku cadang dibeli dan diproduksi sebanyak yang dibutuhkan dan

pada saat yang tepat pada setiap tahap proses produksi serta merupakan filosofi yang dapat diterapkan pada semua aspek bisnis, yang meliputi pembelian, produksi dan pengiriman yang bertujuan untuk memproduksi dan mengirim produk pada saat dijual dengan laba tertentu, dan untuk membeli bahan baku dan suku cadang pada proses pemanufakturan”.

Just In Time mempunyai empat aspek pokok (Tjiptono & Diana, 2001: 292) yaitu:

- 1) Semua aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah terhadap produk atau jasa dihilangkan.
- 2) Komitmen terhadap kualitas yang prima. Mengerjakan sesuatu dengan benar sejak pertama kali merupakan suatu hal yang esensial sehingga tidak disediakan waktu untuk mengulang suatu pekerjaan.
- 3) Mendorong perbaikan yang berkesinambungan untuk meningkatkan efisiensi aktivitas yang dilakukan.
- 4) Menekankan pada penyederhanaan aktivitas dan peningkatan visibilitas aktivitas yang memberikan nilai tambah.

b. Pengertian Sistem *Just In Time* Produksi

Menurut Horngren, Sundem & Stratton (1999: 145):

“Sistem *Just In Time* produksi merupakan suatu sistem dimana suatu organisasi membeli bahan baku dan suku cadang serta memproduksi komponen hanya jika dibutuhkan dalam proses produksi, dengan tujuan mencapai persediaan nol (*zero inventory*), karena dengan adanya persediaan merupakan aktivitas yang tidak bernilai tambah”.

Chase & Aquilano (1992: 258-266) mendefinisikan:

“Just In Time produksi merupakan produksi tepat waktu dan jumlah unit yang diproduksi sesuai dengan yang dibutuhkan. Segala sesuatu yang memiliki jumlah yang melebihi jumlah minimum yang dibutuhkan dipandang sebagai pemborosan, pekerjaan yang dilakukan dan bahan yang dikeluarkan untuk sesuatu yang tidak dibutuhkan saat ini tidak dapat dimanfaatkan saat ini juga”.

c. Sejarah dan Latar Belakang Timbulnya *Just In Time* Produksi

Sistem produksi *Just In Time* pertama kali muncul di negara Jepang. Pada tahun 1940-an perekonomian Jepang mulai melemah. Dimana Jepang hanya mengandalkan pada dana dan fasilitas dari pemerintah. Pada saat itu Amerika sangat berjaya di dunia internasional.

Menurut Taiichi Ohno apabila Jepang tidak mampu bersaing dengan Amerika, maka industri Jepang tidak akan mampu bertahan. Apalagi dengan adanya krisis minyak pada tahun 1973 yang diikuti dengan resesi, telah mempengaruhi pemerintah, bisnis dunia internasional menyebabkan tingkat pertumbuhan ekonomi negara Jepang merosot tajam hingga pada tingkat pertumbuhan nol sehingga perusahaan-perusahaan banyak yang mengalami kerugian. Akan tetapi terdapat satu perusahaan yang tidak terlalu terpengaruh dengan krisis ini. Perusahaan tersebut adalah Toyota. Laba yang dihasilkan oleh perusahaan Toyota meskipun mengalami penurunan, namun pendapatan yang dihasilkannya selalu lebih besar dibandingkan

dengan perusahaan lain misalnya laba yang diperoleh tahun 1975, 1976, dan 1977. Hal tersebut menyebabkan banyak orang ingin mengetahui dan mempelajari sistem produksi yang diterapkan oleh perusahaan Toyota motor.

Selanjutnya muncullah konsep *Just In Time* yang merupakan bagian dari sistem produksi Toyota (*Toyota production system*) yang diperkenalkan pertama kali oleh Taiichi Ohno. Konsep *Just In Time* ini timbul karena Taiichi Ohno merasa proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan Jepang sebelumnya banyak menimbulkan pemborosan (Ohno, 1995:1-2).

Perusahaan-perusahaan di Jepang kemudian banyak yang mengikuti proses produksi Toyota dengan memanfaatkan kemampuan pemasok bahan baku menyerahkan pesanan mereka tepat pada saat dibutuhkan sehingga tidak perlu lagi menimbun bahan baku maupun suku cadang dalam jumlah yang besar. Pada saat itu produsen-produk bahan baku memang berlebihan sehingga dapat memenuhi kebutuhan secara *Just In Time*. Konsep atau sistem produksi inilah yang kemudian dikenal dengan konsep atau sistem produksi *Just In Time* (Monden, 1995: 2).

B. *Just In Time* Pembelian

Just In Time pembelian mensyaratkan pemasok untuk mengirimkan suku cadang dan bahan baku tepat waktu yang akan digunakan dalam produksi. Pasokan suku cadang harus terkait dengan produksi yang juga terkait dengan permintaan.

Solusi *Just In Time* adalah memanfaatkan hubungan pemasok dengan negosiasi kontrak jangka panjang dan dalam jumlah pemasok yang sedikit serta jarak lokasi sedekat mungkin dengan fasilitas produksi, selain itu keterlibatan pemasok lebih ekstensif. Dalam *Just In Time* pembelian pemasok yang dipilih tidak hanya berdasarkan harga. Kinerja, kualitas komponen, kemampuan untuk mengirimkan komponen tersebut tepat waktu dan komitmen pada *Just In Time* pembelian merupakan pertimbangan yang sangat penting (Hansen & Mowen, 1997:373-374).

C. Syarat-Syarat dalam Pengimplementasian Sistem Pemanufakturan *Just In Time*

Terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam penerapan *Just In Time* antara lain (Tjiptono & Diana, 2001: 314-322):

1. Organisasi Pabrik

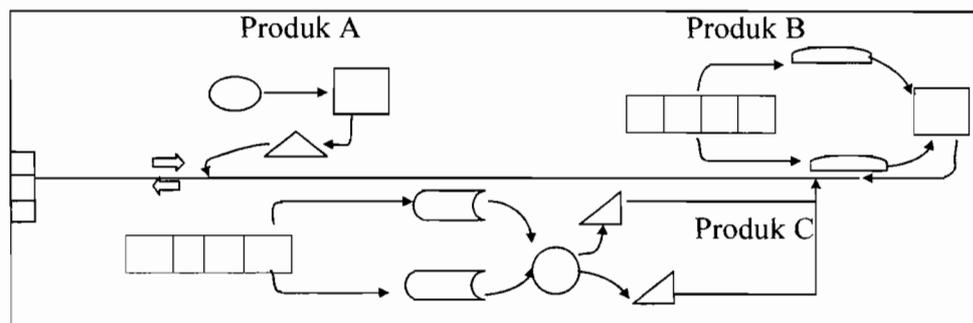
Layout pabrik dalam sistem *Just In Time* agak berbeda dari biasanya. Hampir semua pabrik yang non *Just In Time* memiliki *layout* berdasarkan proses yang digunakan. Pabrik dengan sistem *Just In Time* berusaha untuk mengatur *layout* berdasarkan produk. Semua proses yang diperlukan untuk membuat produk tertentu diletakkan dalam satu lokasi.

Oleh karena itu *Just In Time* menggunakan sel kerja (*work cell*) dengan ukuran *lot* yang kecil, serta menggunakan *kanban* untuk produksi, maka tidak ada waktu untuk antri sebelum diproses dan waktu siklus dalam *Just In Time* kurang dari setengah waktu siklus yang sama dalam sistem tradisional.

Sebelum mengatur *layout* pabrik dalam sistem *Just In Time*, proses-proses yang diperlukan untuk suatu produk harus diketahui lebih dahulu. Yang paling sulit adalah menentukan seberapa banyak suatu proses diperlukan dan berapa lama suatu proses digunakan untuk produk tertentu.

Gambar II.1

Layout Pabrik Berdasarkan Produk



Sumber: Tjiptono & Diana, (2001: 299)

2. Pelatihan/Tim/Keterampilan

Just In Time memerlukan tambahan pelatihan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan sistem tradisional. Karyawan diberi pelatihan mengenai bagaimana menghadapi perubahan yang dilakukan dari sistem tradisional, bagaimana cara kerja *Just In Time*, apa yang diharapkan dari *Just In Time* dan bagaimana akibat *Just In Time*. Pelatihan secara mendalam mengenai *kanban*, perbaikan proses dan alat-alat statistik seharusnya diberikan.

Dalam *Just In Time* karyawan bekerja dalam suatu tim yang alami. Tim tersebut bertanggungjawab terhadap produk total, dari proses produksi pertama sampai produk dikirim. Masing-masing memiliki tugas khusus, tetapi mereka bekerja bersama, saling mendukung, memecahkan masalah dan memeriksa pekerjaan yang memerlukan pelatihan dan kecakapan.

3. Membentuk Aliran/Penyederhanaan

Idealnya suatu lini produk yang baru dapat *disetup* sebagai batu ujian untuk membentuk aliran produksi, menyeimbangkan aliran tersebut dan memecahkan masalah awal. Dalam dunia nyata, hal tersebut mungkin tidak layak. Secara normal, lini baru tersebut *disetup*, kemudian dioperasikan hanya untuk menghasilkan beberapa produk guna pengujian parameter tersebut. Sangatlah penting untuk mempertahankan kedisiplinan yang tinggi pada proses produksi selama percobaan. Prosedur harus ditaati. Setiap operator harus berada dalam areal kerjanya tanpa melakukan proses lain.

Hanya melalui percobaan ini informasi yang diperoleh dapat berguna dan sah. Dengan percobaan ini dimungkinkan untuk memeriksa waktu proses, mengukur waktu tunggu dan identifikasi kemacetan serta mensinkronkan para pekerja. Tetapi pada saat percobaan tersebut tidak perlu menerapkan *pull system* karena hanya sedikit yang diproses. Pada kenyataannya sampai aliran terbentuk, *kanban* tidak mungkin dapat diterapkan.

Hal lain yang harus diperhatikan dalam percobaan tersebut adalah lini produksi yang dapat disesuaikan dengan pekerjaan, ruang yang cukup tetapi tidak terlalu besar, operator yang berkomunikasi dengan mudah, *setup* logis dan sederhana serta perubahan-perubahan yang menjadikannya lebih baik.

4. *Kanban Pull System*

Kanban merupakan sistem manajemen atau pengendalian. Kartu *kanban* berupa kartu yang biasanya diletakkan dalam amplop vinil. Jenis kartu *kanban* yang sering digunakan menurut Monden (1993: 23-44) adalah kartu *kanban* pengambilan (menspesifikasikan jenis dan jumlah produk yang harus diambil dari proses terdahulu oleh proses berikutnya) dan kartu *kanban* perintah produksi (menspesifikasikan jenis dan jumlah produk yang harus dihasilkan proses terdahulu), jenis kartu *kanban* lainnya yaitu kartu *kanban* pemasok (berisi perintah yang meminta pemasok untuk mengirimkan suku cadang), kartu *kanban* ekspres (dikeluarkan jika terjadi kekurangan suku cadang), kartu *kanban* darurat (jika ada unit cacat, kerusakan mesin atau tambahan secara

mendadak), kartu *kanban* pesanan-pekerjaan (dikeluarkan tiap pesanan pekerjaan), kartu *kanban* terusan (digunakan dalam dua proses atau lebih yang berhubungan erat) dan kartu *kanban* biasa.

Kanban memiliki beberapa aturan yang perlu diperhatikan antara lain:

- a. Jangan mengirim produk rusak ke proses berikutnya, sebaliknya hentikan proses, temukan mengapa terjadi kerusakan produk, kemudian hilangkan penyebabnya.
- b. Proses berikutnya hanya mengambil apa yang dibutuhkan pada saat dibutuhkan. Tidak ada pengambilan tanpa *kanban*, jumlah *item* yang diambil harus sesuai dengan jumlah yang disetujui dalam *kanban*. Sebuah *kanban* harus mendampingi setiap *item*.
- c. Memproduksi hanya sejumlah yang diambil oleh proses berikutnya. Produksi juga harus sesuai dengan urutan yang ada pada *kanban*.
- d. Meratakan beban produksi. Aliran produksi dari suatu proses ke proses berikutnya perlu dilakukan dalam jarak waktu dan kuantitas yang teratur. Jika tidak diratakan, proses sebelumnya akan memiliki kelebihan kapasitas (peralatan dan tenaga kerja) untuk memenuhi proses berikutnya yang merupakan pemborosan.
- e. Menaati instruksi *kanban* pada saat *fine tuning*. *Kanban* merupakan alat yang berguna dalam proses *fine tuning*. Semua instruksi produksi dan

transportasi yang berkaitan dengan kapan, seberapa banyak, dimana dan sebagainya dirancang dengan *kanban*.

- f. Melakukan stabilisasi dan rasionalisasi proses, selain itu instruksi/metode kerja juga harus disederhanakan dan dibakukan.

5. Visibilitas/Pengendalian Visual

Salah satu kekuatan *Just In Time* adalah sistemnya yang merupakan sistem visual. Melacak apa yang terjadi dalam sistem tradisional sulit dilakukan karena para karyawan yang mengurus kelebihan barang dalam proses dan banyak rute produksi yang saling bersilangan (*criscrossing*).

Pabrik dengan *Just In Time* diatur sedemikian rupa sehingga mudah diketahui apakah proses produksi berjalan normal atau memiliki masalah. *Visual scan* yang cepat dapat memperlihatkan adanya kemacetan atau kelebihan kapasitas. *Just In Time* mendukung digunakannya papan informasi agar para pekerja mengetahui informasi mengenai status, masalah, kualitas dan lain-lain.

Dalam sistem tradisional, operator bahkan kemungkinan tidak menghiraukan masalah kualitas karena kualitas biasanya dideteksi oleh inspektur kualitas. Kemudian inspektur akan melaporkannya kepada departemen sistem informasi manajemen (SIM). Setelah itu departemen sistem informasi manajemen melaporkannya pada para manajer. Manajer terlalu sibuk sehingga tidak sempat melihat laporan tersebut, maka ia lalu

menyuruh penyelia untuk memeriksanya. Bila penyelia menganggap bahwa masalah itu tidak ada lagi maka kasus ditutup. Dalam kondisi seperti ini terdapat banyak tahap yang melewati banyak fungsi sehingga perbaikan proses menjadi lebih sulit. Dalam *Just In Time*, jalur pengendalian hanya melewati satu atau dua tahap. Bila timbul masalah maka tim akan mengatasinya (karena informasi terbuka). Apabila masalah berada di luar kemampuan tim, maka orang lain yang ahli atau berwenang akan mengatasinya dengan cepat. Dengan demikian proses *Just In Time* mudah dan cepat.

6. Eliminasi Kemacetan (*Bottleneck*)

Richard Schonberger menyatakan bahwa dalam pabrik manufaktur tradisional, *bottleneck process* adalah proses yang berjalan secepat mungkin sepanjang waktu, tanpa mengikuti permintaan. Bila prosesnya macet atau rusak, masalah yang nyata akan timbul. Kemacetan tersebut menyita perhatian dan upaya sangat besar dari para teknisi dan manajemen untuk mengatasinya.

Dalam pabrik *Just In Time*, semua proses dapat menjadi sumber kemacetan potensial. Hal ini dikarenakan dalam *Just In Time* hanya terdapat sedikit kapasitas lebih dan tidak ada persediaan besi (*buffer stock*) sebagai cadangan bila mesin atau proses berhenti/mati. Untuk mengatasinya, semua proses dalam *Just In Time* terus-menerus diteliti dengan cermat dan seksama. Oleh karena setiap proses harus diperhatikan dengan teliti, maka operator

proses memainkan peranan utama dalam pemeliharaan, pemantauan dan penyempurnaan proses.

Untuk menghapus kemacetan, baik dalam fase *setup* maupun selama fase produksi, perlu diterapkan suatu pendekatan yang melibatkan tim fungsi silang (*cross-functional team*). Tim ini terdiri dari berbagai departemen, seperti perekayasaan, manufaktur, keuangan dan departemen lainnya yang relevan.

7. Ukuran *Lot* Kecil dan Pengurangan Waktu *Setup*

Pemikiran konvensional berpendapat bahwa semakin besar ukuran *lot* produksi, maka semakin besar manfaat skala ekonomis sehingga semakin rendah biaya produksi. *Lot* yang besar merupakan pilihan yang tepat bila menggunakan sistem produksi massa, meskipun terjadi masalah dikemudian hari.

Sementara itu pemanufakturan Jepang (dipelopori oleh Toyota dan Taiichi Ohno) menyimpulkan bahwa ukuran *lot* yang ideal bukan yang terbesar, tetapi ukuran *lot* yang terkecil. Pendekatan ini sesuai bila mesin-mesin digunakan untuk menghasilkan berbagai bagian atau komponen yang berbeda, yang kemudian digunakan proses berikutnya dalam tahap produksi. Pemanufakturan *Just In Time* juga menghasilkan waktu *setup* yang relatif singkat, bahkan dalam beberapa menit. Konsep *Just In Time* membuat produk

yang beraneka ragam dalam jumlah sedikit, sedangkan pada produksi massa memproduksi sebanyak mungkin *item* yang sama (*economic lot size*).

Penghematan waktu dalam *Just In Time* diperoleh melalui beberapa cara. Dengan melakukan *setup* secara tepat untuk memastikan bahwa alat dan komponen yang tepat untuk memastikan bahwa alat dan komponen yang dibutuhkan telah tersedia dan orang yang akan melaksanakan proses akan hadir pada saat yang telah ditetapkan, maka dapat menghasilkan penghematan waktu. Dengan menganalisis proses waktu *setup* langkah demi langkah, maka perusahaan dapat merampingkan proses tersebut sehingga dapat menghemat waktu pula. Mesin-mesin yang dipergunakan dapat dimodifikasi sehingga dapat mempercepat waktu *setup* dan dapat pula mengurangi kesulitan yang timbul (dengan mengurangi kebutuhan akan penyesuaian).

Manfaat utama dari waktu *setup* yang singkat dan ukuran *lot* yang kecil adalah orientasi pelanggan, fleksibilitas pamanufaktur, kualitas yang lebih tinggi dan biaya yang lebih rendah.

8. *Total Productive Maintenance*

Umumnya banyak perusahaan manufaktur yang melakukan investasi pada mesin dan peralatan modal, tetapi kemudian mengabaikannya sampai mesin tersebut rusak sendiri. Hal ini berbeda dengan pamanufaktur Jepang, dimana bisa dijumpai mesin-mesin yang relatif kuno tetapi masih tampak baru dan dapat berjalan dengan baik. Pamanufaktur Jepang mengatasi kerusakan

mesin dengan menerapkan teknik-teknik *Total Productive Maintenance* (TPM).

Total Productive Maintenance merupakan suatu keharusan dalam sistem *Just In Time*, dimana mesin-mesin dibersihkan dan diberi pelumas secara rutin yang biasanya dilakukan oleh operator yang menjalankan mesin tersebut. Tugas pemeliharaan preventif yang lebih teknis dikerjakan oleh para pakar pada jangka waktu tertentu. Mesin-mesin di*upgrade* dan dimodifikasi terus-menerus agar dapat mengurangi batas toleransi, mempercepat *setup* dan mengurangi penyetelan/penyesuaian.

9. Kemampuan Proses, *Statistical Process Control* (SPC), dan Perbaikan Berkesinambungan

Kemampuan proses, *Statistical Process Control* (SPC), dan perbaikan berkesinambungan harus ada dalam pamanufaktur *Just In Time* karena beberapa hal, antara lain :

- a. Segala sesuatunya harus bekerja sesuai dengan harapan dan mendekati sempurna.
- b. Dalam *Just In Time* tidak ada persediaan besi sebagai cadangan untuk kemacetan atau kerusakan proses.
- c. Semua proses termasuk mesin dan orangnya harus beroperasi dalam kondisi prima sepanjang waktu.

Sebelum *Just In Time* dilaksanakan dalam produksi penuh, harus dilakukan penyeimbangan atau rasionalisasi, serta pembentukan aliran produksi. Dengan demikian sistem *kanban* dapat diterapkan.

Tidak seorangpun boleh menghasilkan produk yang rusak, sehingga proses yang ada harus dikendalikan sepanjang waktu. Satu-satunya cara untuk menjamin hal ini adalah *Statistical Process Control*. Kenyataannya memang titik kesempurnaan tidak dapat tercapai. Meskipun demikian dengan proses yang solid, stabil, terkendali dan diperbaiki terus-menerus, maka hasil yang dicapai akan semakin mendekati kesempurnaan. Melalui proses perbaikan berkesinambungan dapat ditemukan cara melakukan sesuatu dengan lebih baik, lebih cepat, lebih murah dan dengan kualitas yang makin baik.

Ada lima aktivitas pokok dalam perbaikan berkesinambungan, yaitu (Tjiptono & Diana: 266-267):

a. Komunikasi

Komunikasi merupakan aspek yang sangat penting dalam perbaikan berkesinambungan. Tanpa adanya komunikasi, perbaikan berkesinambungan tidak dapat dilakukan dengan baik. Komunikasi tidak hanya terjadi di antara anggota tim saja, tetapi antar tim dalam suatu perusahaan juga diperlukan. Komunikasi berguna untuk memberikan informasi sebelum, selama dan sesudah usaha perbaikan. Semua orang yang terlibat langsung dan orang atau unit yang mungkin terkena

pengaruh perbaikan yang direncanakan harus mengetahui apa yang sedang terjadi, mengapa dan bagaimana pengaruhnya terhadap mereka.

b. Memperbaiki masalah yang nyata/jelas

Permasalahan yang terjadi seringkali tidak jelas, sehingga diperlukan penelitian untuk mengidentifikasi dan mengatasinya. Kadangkala masalah dalam suatu proses tampak jelas, sehingga masalah tersebut dapat segera diperbaiki.

c. Memandang hulu

Memandang hulu berarti mencari penyebab suatu masalah, bukan gejalanya. Alat yang dapat digunakan untuk memisahkan antara penyebab dan gejala adalah diagram sebab-akibat.

d. Mendokumentasikan kemajuan dan masalah

Dokumentasi masalah dan kemajuan dilakukan agar apabila dikemudian hari kita menjumpai masalah yang sama, maka pemecahannya dapat dilakukan dengan cepat.

e. Memantau perubahan

Pemantauan secara objektif terhadap kinerja suatu proses setelah diadakan perubahan perlu dilakukan, karena kadang-kadang solusi yang diajukan untuk suatu masalah belum tentu memecahkan masalah tersebut secara tuntas.

10. Pemasok

Dalam hal pemasok, *Just In Time* memiliki prioritas yang berbeda dengan sistem produksi tradisional. Perbedaan yang paling nyata adalah *Just In Time* membutuhkan komponen, *supplies* dan bahan baku dalam jumlah sedikit tetapi dalam frekuensi yang tinggi. Sedangkan sistem produksi tradisional membutuhkan dalam jumlah sangat besar tetapi dalam frekuensi yang rendah. Oleh karena itu dalam *Just In Time*, pemilihan pemasok merupakan hal yang sangat penting. Pemasok harus dapat menyediakan apa yang diperlukan dalam jumlah yang tepat pada saat dibutuhkan.

Pemanufakturan *Just In Time* berupaya menjalin hubungan yang saling menguntungkan dengan pemasok. Cara yang ditempuh antara lain:

- a. Mengurangi jumlah pemasok.
- b. Mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi dengan pemasok karena adanya persetujuan jangka panjang mengenai persyaratan pembelian, yang meliputi aspek harga, kualitas dan penyerahan.
- c. Memberikan bantuan-bantuan teknis kepada pemasok.
- d. Melibatkan pemasok pada tahap perancangan produk dan proses sehingga material yang dibeli dari pemasok dan *'fitness for use'* dan sedikit memerlukan inspeksi.

D. Theory Of Constraints

Setiap perusahaan memiliki sumber daya yang terbatas dan permintaan yang terbatas pada masing-masing produk, keterbatasan ini disebut *constraints* yang dapat diuraikan sebagai berikut (Hansen & Mowen, 1997: 763-767):

1. Konsep Dasar

Theory of constraints berfokus pada tiga pengukuran hasil pengorganisasian antara lain:

- a. *Throughput* yaitu nilai yang menunjukkan uang yang dihasilkan perusahaan melalui penjualan.
- b. Persediaan yaitu seluruh uang yang dikeluarkan perusahaan untuk merubah bahan baku menjadi *throughput*.
- c. Biaya operasi yaitu seluruh uang yang dikeluarkan perusahaan untuk merubah persediaan menjadi *throughput*.

Tujuan manajemen perusahaan adalah meningkatkan *throughput*, meminimisasikan persediaan dan menurunkan biaya operasi. *Theory Of Constraints* beranggapan bahwa memperkecil jumlah persediaan dapat meningkatkan persaingan dengan syarat:

- a. Produk yang lebih baik, yang berarti produk memiliki kualitas yang lebih tinggi.

- b. Harga yang lebih rendah karena dengan adanya jumlah persediaan yang lebih rendah akan menurunkan biaya pengangkutan, biaya investasi setiap unit dan biaya operasi lainnya yang mempengaruhi penetapan harga.
- c. Pengiriman barang tepat waktu dan produksi barang dengan waktu yang lebih cepat daripada permintaan pasar.

2. Langkah-langkah *Theory Of Constraints*

Theory Of Constraints menggunakan lima langkah untuk mencapai tujuan meningkatkan hasil yang diperoleh perusahaan antara lain:

- a. Mengidentifikasi *constraints* organisasi.

Constraints dapat diklasifikasikan sebagai *external constraints* (batasan perusahaan yang berasal dari luar perusahaan misalnya permintaan pasar) dan *internal constraints* (batasan perusahaan yang berasal dari dalam perusahaan misalnya mesin). Suatu batasan dimana tidak semua sumber daya dapat digunakan dalam suatu proses produksi disebut *loose constraints*. Suatu proses yang menggunakan semua sumber daya yang terbatas disebut *binding constraints*.

- b. Memanfaatkan *binding constraints*.

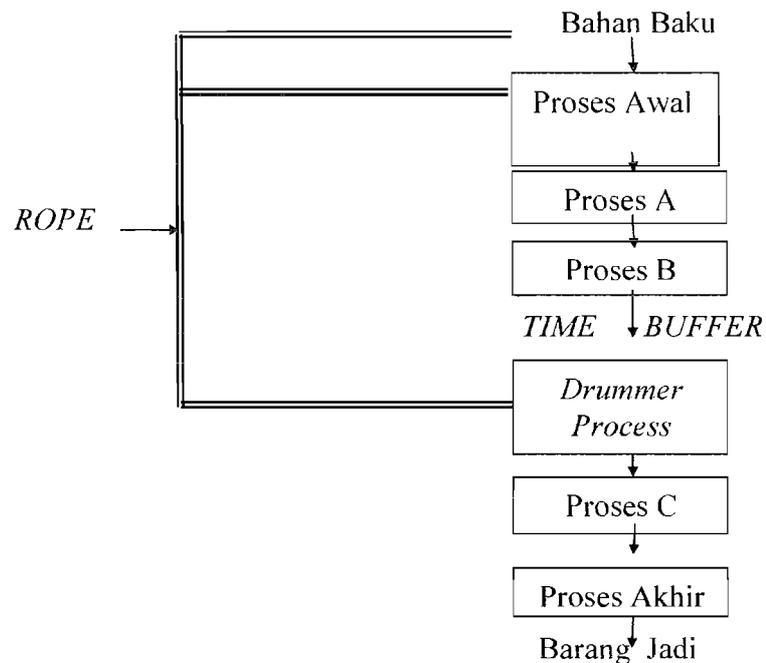
Binding constraints yang utama disebut *drummer*. Proses *upstream* (hulu) berawal dari *drummer constraints* yaitu jadwal untuk memproduksi sesuai dengan *drummer constraints* tersebut. Penjadwalan pada *drummer* dilakukan untuk mencegah *upstream* memproduksi persediaan dalam

proses terlalu banyak dengan cara : Menyediakan persediaan penyangga yang diserahkan sesuai dengan *time buffer* yaitu persediaan yang dibutuhkan agar sumber daya yang terbatas dapat tetap diproses dalam jangka waktu tertentu (*buffers*) dan mengatur jumlah bahan baku yang dikeluarkan agar sesuai (pada awal kegiatan operasi) sehingga jumlah sumber daya yang terbatas dapat dimanfaatkan dengan baik, tujuannya adalah untuk memastikan bahwa barang dalam proses tidak berlebihan pada saat *time buffer (ropes)*. Sistem persediaan *Theory Of Constraints* sering disebut sistem *Drum-Buffer- Rope (DBR)*.

- c. Menangguhkan hal-hal lainnya sebelum keputusan dibuat (pada langkah kedua).
- d. Mengurangi *binding constraints* yang diperoleh organisasi dengan memulai pelaksanaan program selanjutnya.
- e. Mengulangi proses pada langkah pertama.



Gambar II. 2
Sistem *Drum-Buffer-Rope*



Sumber: Hansen & Mowen (1997: 768)

E. Tujuan *Just In Time*

Sistem *Just In Time* memiliki enam tujuan dasar (Yamit, 2003: 300), antara lain :

1. Mengintegrasikan dan mengoptimumkan langkah-langkah dalam proses pemanufakturan.
2. Menghasilkan produk yang berkualitas sesuai dengan keinginan pelanggan.
3. Menurunkan biaya pengolahan secara terus-menerus.
4. Menghasilkan produk hanya berdasarkan permintaan pelanggan.

5. Mengembangkan dan mempertahankan komitmen tinggi untuk bekerjasama dengan pemasok dan pelanggan.

Sesuai dengan tujuan tersebut maka sasaran utama yang akan dicapai dalam proses produksi *Just In Time* adalah peniadaan persediaan dalam pabrik (*zero inventories*), peniadaan produk cacat (*zero defect*), serta peniadaan gangguan pada jadwal produksi (*zero schedule interruption*).

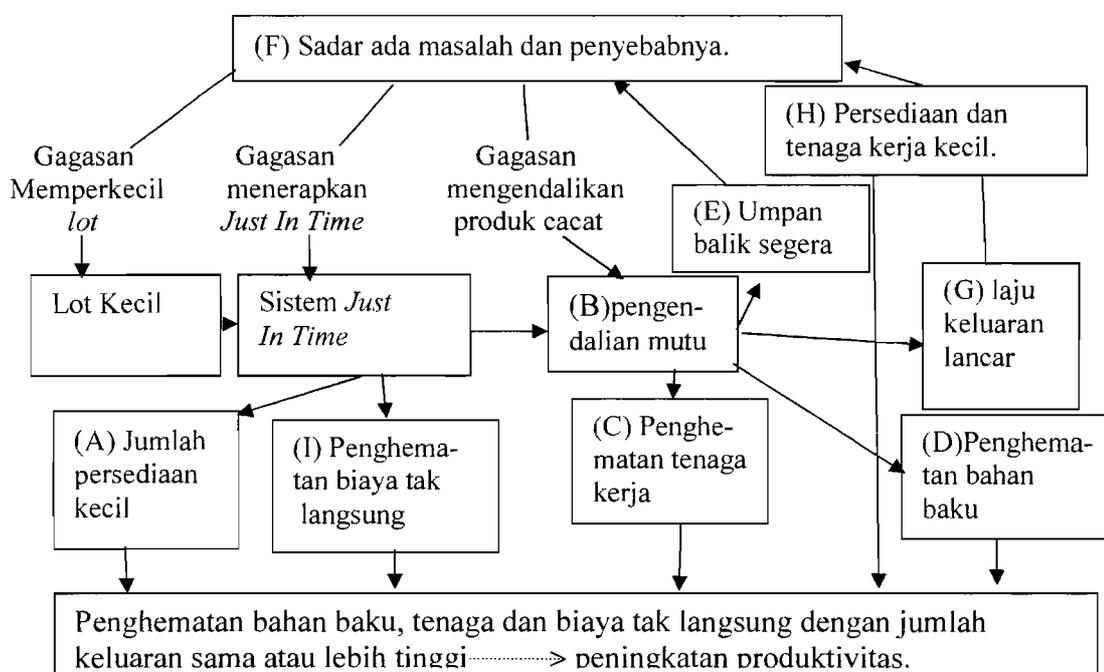
F. Manfaat *Just In Time*

Rangkaian manfaat yang diperoleh dengan penerapan *Just In Time* (Schonberger, 1985: 20-22), yaitu:

1. Penerapan *Just In Time* memungkinkan pengurangan persediaan dengan meringkaskan jumlah produk yang akan dihasilkan tiap *batch (lot size)* akibatnya kebutuhan ruang dan waktu akan menurun drastis, sehingga manfaat yang dapat dirasakan adalah berkurangnya jumlah persediaan.
2. Meningkatnya pengendalian mutu yang menyebabkan jumlah produk cacat menjadi semakin kecil.
3. Penghematan tenaga kerja karena tidak perlu mengulangi produk yang tidak sempurna (*rework*).
4. Penghematan bahan baku.
5. Kesalahan yang dilakukan dapat dengan cepat diketahui karena terbatasnya jumlah produk yang dihasilkan tiap *lot*, dan umpan balik dapat segera diberikan kepada pekerja.

6. Kepekaan pekerja meningkat dalam menghadapi masalah-masalah yang ada dan dapat merangsang timbulnya gagasan untuk meningkatkan pengaturan kerja dan mengatur kembali jadwal demi peningkatan efisiensi.
7. Peningkatan kesadaran terhadap penyebab ketidakteraturan *output* yang mendorong adanya gagasan-gagasan untuk perbaikan *output* mengakibatkan laju *output* lebih lancar.
8. Adanya penghematan biaya secara tidak langsung, terutama biaya untuk menimbun persediaan, biaya ruang dan peralatan untuk menyimpan persediaan, upaya pengendalian persediaan dan sebagainya.

Gambar II.3

Rangkaian Manfaat *Just In Time*

Sumber: Schonberger, (1985: 21)

G. Hambatan Penerapan Sistem *Just In Time*

Dalam sistem *Just In Time* terdapat beberapa hambatan (Yamit, 2003: 305), antara lain: biaya pengiriman akan lebih mahal jika sering terjadi pengiriman dalam ukuran kecil, meskipun besar kecilnya biaya transportasi juga dipengaruhi oleh jauh dekatnya jarak antara pemasok ke lokasi pabrik perakitan dan jenis fasilitas transportasi yang digunakan. Dalam banyak hal, kenaikan biaya pengiriman dapat menjadi hambatan dalam penyerahan komponen ke pabrik perakitan.

Hambatan lain yang perlu dipertimbangkan adalah hilangnya kesempatan untuk memperoleh potongan rabat, karena potongan hanya diberikan kepada pembeli dengan jumlah yang besar. Penerapan sistem *Just In Time* yang konsisten menuntut agar sumber suku cadang baik yang berasal dari dalam pabrik maupun yang berasal dari luar (pemasok), memproduksi suku cadang sesuai dengan jadwal penyerahan yang dihasilkan oleh sistem *Just In Time* dari pabrik perakitan. Jika tidak, maka akan terjadi pemindahan biaya pengiriman dari pemasok, kepada pabrik perakitan atau kepada para penjual yang berakibat kegagalan dalam mencapai tujuan sistem *Just In Time*.

H. Keuntungan dan Kerugian Implementasi Pemanufakturan *Just In Time*

Terdapat tiga faktor utama yang mempengaruhi keuntungan dan kerugian dari sistem pemanufakturan *Just In Time* (Nahmias, 1993: 747), yaitu:

1. Jumlah persediaan barang dalam proses yang sedikit .

Keuntungan:

- a. Mengurangi biaya persediaan. Biaya yang timbul karena adanya barang dalam proses dapat ditekan seminimal mungkin. Sedikitnya barang dalam proses berkaitan dengan sistem pemanufakturan bersel-sel.
- b. Meningkatkan efisiensi produksi. Dengan adanya ukuran *lot* yang kecil mengurangi waktu *setup* dan biaya *setup* sehingga meningkatkan efisiensi produksi.
- c. Permasalahan mengenai kualitas dapat dipecahkan secara cepat. Dengan jumlah persediaan barang dalam proses yang sedikit pengendalian kualitas dapat dilakukan dengan cepat karena kesalahan dan kerusakan produk dapat dideteksi lebih cepat sehingga waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki produk juga lebih cepat.

Kerugian:

- a. Memungkinkan peningkatan waktu menganggur bagi para pekerja dapat disebabkan permintaan produksi sedikit. Hal ini dapat terjadi karena pemanufakturan *Just In Time* hanya akan berproduksi bila ada permintaan dari pasar.
- b. Dapat menurunkan tingkat produksi, karena berproduksi hanya sesuai dengan permintaan pelanggan maka apabila permintaan turun, produksi juga akan turun.

2. Sistem aliran *Kanban*

Keuntungan:

- a. Menyajikan efisiensi *lot* yang dapat ditelusuri karena ukuran *lot* yang kecil.
- b. Merupakan alat yang murah dalam pengimplementasian *Just In Time*.
- c. Dengan sistem aliran *kanban* diperbolehkan untuk menetapkan tingkat persediaan barang dalam proses sejumlah yang tercantum dalam kartu *kanban*.

Kerugian:

- a. Reaksinya lambat terhadap perubahan permintaan.
- b. Mengabaikan informasi mengenai pola permintaan masa depan.

3. Koordinasi persediaan dan pembelian.

Keuntungan:

- a. Pengurangan persediaan.
- b. Meningkatkan koordinasi antara sistem yang berbeda.
- c. Meningkatkan hubungan dengan pemasok.

Kerugian:

- a. Mengurangi pemanfaatan berbagai macam sumber daya.
- b. Membutuhkan reaksi pemasok yang lebih cepat.
- c. Membutuhkan kepercayaan dari pemasok yang lebih tinggi.

I. Perbandingan antara Filosofi *Just In Time* dan Filosofi Tradisional

Tujuh belas prinsip yang membandingkan antara filosofi *Just In Time* dengan filosofi tradisional sebagai berikut (Schmenner, 1990: 594-613):

Tabel II.1 Perbandingan antara filosofi *Just In Time* dan Tradisional

Aspek Perbedaan	Filosofi <i>Just In Time</i>	Filosofi Tradisional
1. Kualitas	<i>Quality is free.</i>	Untuk menghasilkan produk yang berkualitas, dibutuhkan biaya.
2. Keahlian	Para pekerja adalah orang-orang ahli. Manajer dan insinyur melayani mereka.	Manajer dan insinyur adalah orang ahli. Para pekerja melayani apa yang mereka ingin kerjakan.
3. Kesalahan	Kesalahan merupakan pelajaran untuk dapat menghasilkan perbaikan. <i>Zero defect</i> merupakan standar yang harus dipenuhi.	Kesalahan adalah hal yang tidak dapat dihindari dan harus selalu ditelaah.
4. Sediaan	Sediaan hanya menyembunyikan masalah yang sesungguhnya muncul di permukaan. Adanya kelebihan sediaan untuk proses menimbulkan godaan untuk menghindari bekerja secara sempurna.	Sediaan berguna untuk menjamin kelancaran produksi, yaitu sebagai penyangga (<i>buffer</i>) terhadap kerusakan atau masalah lain (kekurangan bahan baku, keterlambatan pengiriman).
5. Ukuran <i>Lot</i> (<i>Lot size</i>)	<i>Lot size</i> harus kecil diharapkan adalah satu.	<i>Lot size</i> harus ekonomis, yaitu menggunakan prinsip EOQ.

Tabel II.1 Perbandingan antara filosofi *Just In Time* dan Tradisional (Lanjutan)

Aspek Perbedaan	Filosofi <i>Just In Time</i>	Filosofi Tradisional
6. Antrian	Produksi harus <i>Just In Time</i> tidak boleh ada antrian panjang <i>work in process</i> .	Antrian dalam <i>work in process</i> dibutuhkan untuk memastikan bahwa utilisasi mesin tinggi.
7. Nilai Otomatisasi	Otomatisasi bernilai karena memungkinkan terjadinya konsistensi kualitas.	Otomatisasi bernilai karena dapat mengurangi tenaga kerja dalam proses produksi.
8. Sumber Pengurangan Biaya	Pengurangan biaya diperoleh dari mempercepat aliran produk di dalam pabrik. Waktu proses yang singkat adalah sangat bernilai.	Pengurangan biaya dilakukan dengan mengurangi penggunaan tenaga kerja, dan dengan utilisasi mesin yang tinggi. Tingkat produksi yang tinggi akan sangat bernilai.
9. Aliran Material	Material harus ditarik ke dalam pabrik (<i>pull system</i>).	Material harus dikoordinir dan didorong keluar dari pabrik (<i>push system</i>).
10. Fleksibilitas	Fleksibilitas berasal dari memadatkan semua <i>lead times</i> waktu proses pabrik, waktu pengembangan produk baru, <i>order entry</i> dan <i>production planning cycles</i> , dan sebagainya.	Fleksibilitas membutuhkan biaya kelebihan kapasitas, peralatan yang bersifat kapasitas, peralatan yang bersifat umum, sediaan, <i>overhead</i> , dan sebagainya.
11. Peran <i>Overhead</i>	Setiap pekerja yang tidak memberi nilai tambah secara langsung pada produk adalah pemborosan.	Fungsi-fungsi <i>overhead</i> adalah esensial. Fungsi-fungsi <i>overhead</i> seperti pembelian, industrial <i>engineering</i> , PPIC, QC dan <i>material handling</i> , dimaksudkan sebagai aspek koordinasi dari proses.

Tabel II.1 Perbandingan antara filosofi *Just In Time* dan Tradisional (Lanjutan)

Aspek Perbedaan	Filosofi <i>Just In Time</i>	Filosofi Tradisional
12. Biaya Tenaga Kerja	Biaya tenaga kerja merupakan biaya tetap.	Biaya tenaga kerja merupakan biaya variabel.
13. Kecepatan Mesin	Mesin diibaratkan pelari marathon, lambat namun pasti, dan selalu mampu untuk berlari.	Mesin diibaratkan pelari cepat.
14. Pembelian	Membeli dari pemasok yang terbatas.	Membeli dari banyak penjual.
15. <i>Expediting</i>	<i>Expediting</i> dan <i>work arround</i> adalah dosa.	<i>Expediting</i> dan <i>work arround</i> adalah cara hidup.
16. Kebersihan	Kebersihan adalah sejalan dengan menjadikan segala sesuatunya tampak jelas dan nyata.	Bekerja adalah berarti tangan menjadi kotor dan serba berserakan merupakan harga yang harus dibayar untuk menghasilkan suatu produk.
17. Horison	Kesabaran akan mempengaruhi keseluruhan proses dalam hal meniadakan kesalahan dan menuju standar <i>zero defect</i> .	Hasil kerja diharapkan selesai dalam waktu yang relatif singkat.

Sumber: Tjiptono & Diana (2001: 301-303)

J. Analisis Aktivitas

Fokus utama dari nilai proses adalah analisis aktivitas yang merupakan proses identifikasi, penjabaran, dan evaluasi aktivitas yang dilakukan oleh organisasi. Analisis aktivitas akan menghasilkan empat hal yaitu: aktivitas apa yang telah dilakukan, berapa banyak orang yang melakukan aktivitas, waktu dan sumber daya yang diperlukan untuk melakukan aktivitas, dan menentukan nilai tambah. Menentukan nilai tambah dari aktivitas, merupakan langkah terpenting dalam

1. Aktivitas yang Bernilai Tambah (*Value Added Activities*) dan Biaya yang Bernilai Tambah (*Value Added Cost*)

Aktivitas yang bernilai tambah (*value added activities*) merupakan aktivitas yang dibutuhkan agar dapat bertahan dalam dunia bisnis. Aktivitas yang diperlukan (*required activity*), merupakan aktivitas yang dibutuhkan untuk memenuhi persyaratan secara hukum. Aktivitas tersebut merupakan aktivitas yang bernilai tambah karena keharusan. Aktivitas yang lain yaitu aktivitas diskresioner adalah aktivitas yang diklasifikasikan sebagai aktivitas yang bernilai tambah bila secara bersamaan memenuhi tiga kondisi: aktivitas yang menghasilkan perubahan, perubahan tersebut tidak dapat dicapai oleh aktivitas selanjutnya dan aktivitas itu memungkinkan aktivitas lainnya dapat dilakukan. Setelah aktivitas yang bernilai tambah diidentifikasi, biaya yang bernilai tambah dapat ditentukan. Biaya yang bernilai tambah (*value added cost*) merupakan biaya untuk melakukan aktivitas bernilai tambah secara efisien.

2. Aktivitas yang Tidak Bernilai Tambah (*Nonvalue Added Activities*) dan Biaya yang Tidak Bernilai Tambah (*Nonvalue Added Cost*)

Aktivitas yang tidak bernilai tambah (*nonvalue added activities*) tidak diperlukan dan merupakan semua aktivitas selain aktivitas yang penting dilakukan untuk bertahan dalam dunia bisnis. Aktivitas yang tidak bernilai

tambah dapat diidentifikasi dari ketidakmampuan untuk memenuhi satu dari tiga kondisi aktivitas diskresioner. Ketidaksesuaian dengan dua kondisi pertama merupakan penyebab utama aktivitas tidak bernilai tambah.

Biaya yang tidak bernilai tambah (*nonvalue added cost*) merupakan biaya yang disebabkan oleh aktivitas yang tidak bernilai tambah atau kinerja yang tidak efisien dari aktivitas bernilai tambah. Akibat meningkatnya persaingan, banyak perusahaan berusaha mengeliminasi aktivitas tidak bernilai tambah karena hal tersebut menyebabkan biaya yang tidak perlu dan menghambat kinerja; perusahaan juga berjuang untuk mengoptimalkan aktivitas yang bernilai tambah.

Dalam operasi manufaktur lima aktivitas yang seringkali disebut sebagai pemborosan dan tidak perlu adalah:

- a. Penjadwalan yaitu aktivitas yang menggunakan waktu dan sumber daya untuk menentukan kapan produk yang berbeda dapat diproses (atau kapan dan berapa banyak persiapan yang harus dilakukan) dan berapa banyak yang akan diproduksi.
- b. Pemindahan yaitu aktivitas yang menggunakan waktu dan sumber daya untuk memindahkan bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi dari satu departemen ke departemen lain.
- c. Waktu tunggu yaitu aktivitas dimana bahan baku atau barang dalam proses menggunakan waktu dan sumber daya untuk menunggu proses selanjutnya.

- d. Pemeriksaan yaitu aktivitas dimana waktu dan sumber daya dikeluarkan untuk menjamin bahwa produk memenuhi spesifikasi yang diinginkan.
- e. Penyimpanan yaitu aktivitas yang menggunakan waktu dan sumber daya dimana barang jadi atau bahan baku disimpan dalam persediaan.

K. Pengaruh Penerapan *Just In Time* terhadap Biaya yang Tidak Bernilai Tambah (*Nonvalue Added Cost*)

Interval waktu dari dimulainya proses produksi sampai produk selesai dan dikirim kepada pelanggan disebut sebagai *throughput time*. *Throughput time* terdiri dari waktu proses, waktu inspeksi, *moving time* (waktu pemindahan), waktu tunggu dan waktu simpan. Dari perspektif produksi pemanufakturan, waktu proses dipandang sebagai waktu yang memiliki nilai tambah, sedangkan keempat elemen yang lain sebagai waktu yang tidak memiliki nilai tambah. *Throughput time* dapat dihitung dengan rumus (Tjiptono & Diana, 2003: 293-296) :

$$\textit{Throughput time} = \textit{Processing (value added time)} + \textit{Waste time (nonvalue added time)}$$

Just In Time mengidentifikasi penyebab *nonvalue added time* dan mengimplementasikan strategi untuk meminimasi *throughput time*. Strategi tersebut antara lain:

1. Mengurangi biaya pengawasan dengan meningkatkan kualitas, selain itu perusahaan bekerjasama dengan pemasok untuk menjamin bahwa pemasok akan memberikan bahan baku yang sesuai dengan spesifikasi pesanan.
2. Mengurangi biaya pemindahan yang dapat dilakukan dengan mendesain *layout* pabrik sehingga departemen-departemen berdekatan secara fisik. Selain itu produk didesain sedemikian rupa sehingga hanya memerlukan lebih sedikit pemindahan dalam proses produksi.
3. Mengurangi waktu tunggu dengan melakukan koordinasi yang lebih baik diantara departemen produksi. Apabila suatu departemen produksi menerima produk dari departemen lain tepat waktu, maka departemen tersebut akan dapat dengan segera mengerjakan produk sehingga waktu tunggu menjadi nol. Cara lain adalah dengan desain produk dan peralatan pabrik yang lebih baik untuk mengurangi waktu *setup* .
4. Mengurangi biaya penyimpanan dengan cara bekerjasama dengan pemasok untuk menjamin bahwa bahan baku akan diberikan tepat waktu dan sesuai dengan spesifikasi yang diminta serta melakukan koordinasi yang lebih baik diantara departemen produksi sehingga akan mengurangi penyimpanan barang dalam proses.

Menurut Hansen dan Mowen (1997: 413) salah satu cara untuk mengukur kegiatan operasional berdasarkan waktu dengan menggunakan *Manufacturing Cycle Efficiency* (MCE) yang dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{MCE} = \frac{\text{Processing time}}{\text{Processing time} + \text{Move time} + \text{Inspection time} + \text{Waiting time}}$$

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan studi kasus, yaitu dengan mengadakan penelitian di sebuah perusahaan. Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah perusahaan sudah menerapkan sistem *Just In Time* produksi dan berapa manfaat ekonomi yang diperoleh perusahaan dengan menerapkan sistem *Just In Time* produksi sesuai dengan data yang diperoleh.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tempat Penelitian : penelitian dilakukan di PT Macanan Jaya Cemerlang,
Jalan Kihajar Dewantoro, Klaten Utara, Jawa Tengah.
2. Waktu penelitian : penelitian dilakukan mulai bulan Maret sampai Mei.

C. Subyek dan Obyek Penelitian

1. Subyek penelitian ini meliputi :
 - a. Bagian personalia.
 - b. Bagian pembelian.
 - c. Bagian gudang/penyimpanan.
 - d. Bagian produksi.

- e. Bagian pemasaran/penjualan.
2. Obyek penelitian
Pengelolaan dan pelaksanaan kegiatan produksi dan pengaruhnya terhadap biaya yang tidak bernilai tambah (*nonvalue added cost*).

D. Data yang Dicari

1. Sejarah dan gambaran umum perusahaan.
2. Data tentang proses produksi perusahaan.
3. Data-data yang berhubungan dengan penentuan produksi dan pembelian bahan baku.
4. Data tentang persediaan.
5. Data mengenai biaya-biaya yang tidak bernilai tambah (*nonvalue added cost*).
6. Urutan proses produksi.
7. Tata letak mesin-mesin produksi.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung kepada subyek penelitian untuk memperoleh data yang diperlukan.

2. Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kegiatan perusahaan yang bersangkutan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari data yang sudah ada pada perusahaan.

F. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab permasalahan, analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Untuk menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu apakah perusahaan sudah menerapkan sistem *Just In Time* produksi, dapat dinilai dari pemenuhan syarat-syarat *Just In Time* sebagai berikut:
 - a. *Layout* pabrik berdasarkan produk.
 - b. Pelatihan/Tim/Keterampilan karyawan.
 - c. Membentuk aliran/penyederhanaan
 - d. *Kanban pull system*
 - e. Pengendalian visual.
 - f. Eliminasi kemacetan (*bottleneck*).
 - g. Ukuran *lot* kecil dan pengurangan waktu *setup*.
 - h. *Total productive maintenance* dalam pemeliharaan mesin-mesin produksi.

- i. Kemampuan proses, *Statistical Process Control* (SPC) dan perbaikan berkesinambungan
- j. Jumlah pemasok yang sedikit, adanya kontrak jangka panjang dengan pemasok dan pemasok mampu menyediakan bahan baku tepat waktu dan tepat pada saat dibutuhkan.

Untuk menentukan apakah perusahaan menerapkan *Just In Time*, maka perusahaan harus memenuhi kesepuluh syarat tersebut. Jika terdapat persyaratan yang belum terpenuhi maka perusahaan belum menerapkan sistem *Just In Time* dalam proses produksinya.

2. Untuk menjawab rumusan masalah yang kedua yaitu berapa manfaat ekonomi yang diperoleh perusahaan dengan menerapkan sistem *Just In Time* produksi, maka langkah-langkah yang akan dilakukan antara lain:
 - a. Menelusuri biaya produksi ke aktivitas.
 - b. Menghitung aktivitas tidak bernilai tambah yang timbul dalam perusahaan dengan menggunakan rumus *Manufacturing Cycle System* (MCE):

$$\text{MCE} = \frac{\text{Processing Time}}{\text{Throughput Time}}$$

Dimana:

$$\text{Throughput Time} = \text{processing time} + \text{move time} + \text{inspection time} + \text{waiting/storage time}$$

Jika MCE sama dengan satu, berarti perusahaan telah dapat menghilangkan aktivitas tidak bernilai tambah. Tetapi jika MCE kurang

dari satu berarti aktivitas tidak bernilai tambah belum dapat dihilangkan dan masih ada pemborosan waktu dalam proses produksinya.

- c. Memisahkan biaya aktivitas ke dalam biaya aktivitas yang tidak bernilai tambah antara lain aktivitas penjadwalan, pemindahan, waktu tunggu, inspeksi dan penyimpanan.
- d. Menjumlahkan biaya-biaya yang tidak bernilai tambah.
- e. Berdasarkan total biaya yang tidak bernilai tambah tersebut dapat menunjukkan manfaat ekonomi yang sebenarnya dapat diperoleh jika perusahaan menerapkan sistem *Just In Time* produksi.

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Perusahaan

Perusahaan penerbit dan percetakan PT Macanan Jaya Cemerlang, pada mulanya merupakan divisi percetakan dalam grup usaha CV Intan yang berdiri pada tanggal 20 Juli 1978 dan keberadaannya secara hukum disahkan oleh notaris H. Subekti, SH dengan nomor akte 12/78. Pada tanggal 8 November 1982, badan usaha CV Intan diubah menjadi Perseroan Terbatas dengan nama PT Intan Pariwara penerbit dan percetakan buku.

Sejak berdirinya PT Intan Pariwara, perusahaan ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, kemudian untuk mengembangkan karyawan agar lebih profesional maka PT Intan Pariwara dipecah menjadi Intan Group pada tanggal 1 Februari 1992 yang terdiri dari:

1. PT Intan Pariwara.
2. PT Sinar Dahana Inti Boga.
3. PT Salarajasa Bhakti Satya.
4. PT Mitra Karangnom Laksanto.
5. PT Macanan Jaya Cemerlang.

Dengan demikian PT Macanan Jaya Cemerlang resmi berdiri pada tanggal 1 Februari 1992 bersama pecahnya PT Intan Pariwara menjadi Intan Group. Alasan memilih nama “Macanan Jaya Cemerlang” adalah karena sesuai dengan

tempatny yaitu didusun Macanan, sedangkan Jaya dan Cemerlang dimaksudkan agar perusahaan tetap jaya dan cemerlang sampai kapanpun. PT Macanan Jaya Cemerlang merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penerbitan dan percetakan buku, akan tetapi perusahaan ini lebih berkonsentrasi dibidang percetakan dibandingkan sebagai penerbit.

B. Lokasi Perusahaan

PT Macanan Jaya Cemerlang berkedudukan di Jalan Ki Hajar Dewantoro, Klaten Utara, Jawa Tengah dan menempati areal usaha seluas 14.000 meter persegi. Pemilihan lokasi tersebut mempunyai beberapa alasan yaitu mudah dicapai dan mempermudah komunikasi serta berada tidak jauh dari jalan raya Yogyakarta-Solo, sehingga mudah dijangkau oleh mitra usaha maupun konsumen. Penerbitan dan percetakan PT Macanan Jaya Cemerlang didirikan dengan tujuan:

1. Mendukung dan berperan serta atas program pemerintah dalam bidang pendidikan dengan pengadaan buku-buku pelajaran bagi siswa sekolah.
2. Mendukung dan berperan serta atas program pemerintah dalam bidang ketenagakerjaan. Peran serta aktif tersebut diwujudkan dengan membuka lapangan pekerjaan dan membuka kesempatan kepada generasi muda.
3. Mengadakan buku-buku bacaan yang bermutu dan bermanfaat bagi masyarakat umum.
4. Untuk memperoleh laba perusahaan bagi kesejahteraan karyawannya.

PT Macanan Jaya Cemerlang dalam memproduksi buku-buku sesuai dengan pesanan, pesanan tidak hanya dari penerbit PT Intan Pariwara saja tetapi juga dari penerbit lain misalnya penerbit dan percetakan Intan Sejati, Intermedia, Pandukarya, Graha Multigrafika dan Penerbit Cempaka Lima Warna Jakarta. Pada tahun ajaran baru biasanya pesanan mencetak buku banyak akan tetapi pada hari-hari biasa lebih sedikit.

C. Struktur Organisasi Perusahaan

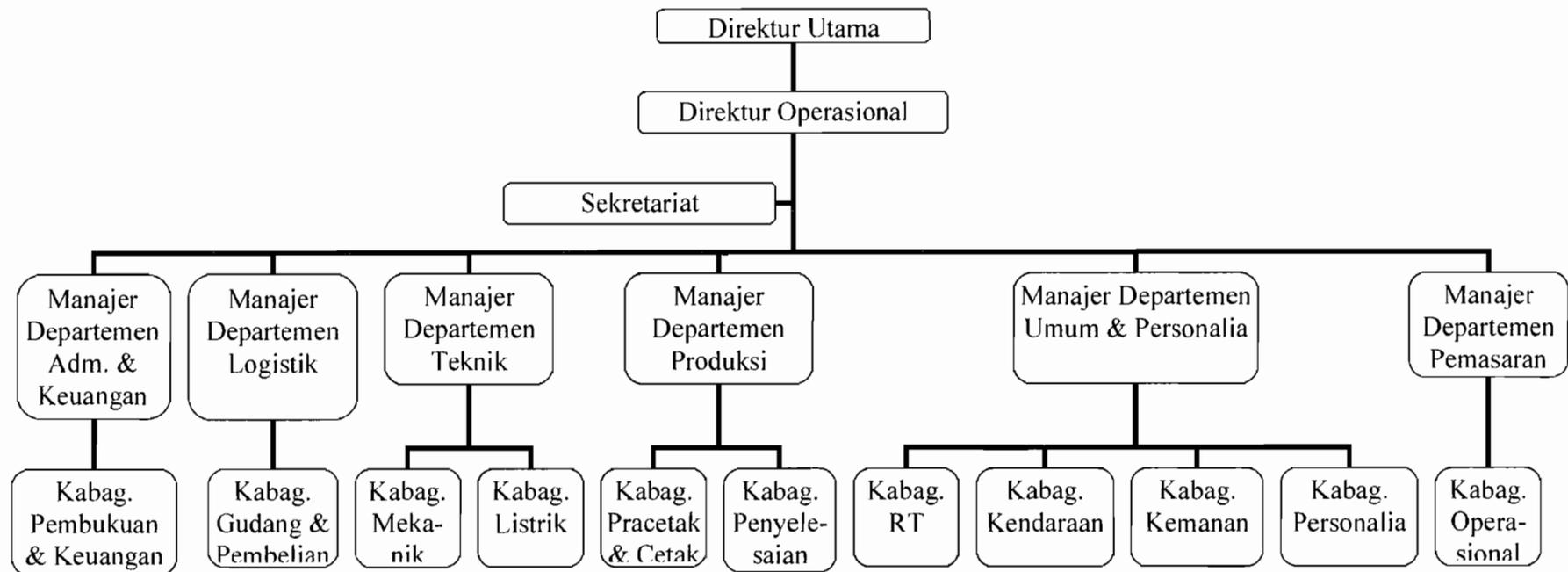
Struktur organisasi PT Macanan Jaya Cemerlang terbagi menjadi beberapa departemen, dimana masing-masing departemen dipimpin oleh seorang Manajer. Dengan adanya struktur organisasi diharapkan akan memberikan manfaat yang besar bagi perusahaan yaitu:

1. Karyawan dapat mengetahui kepada siapa ia harus bertanggungjawab dan kepada siapa pimpinan harus memberi tugas.
2. Adanya keharmonisan kerja dan menghindari kekosongan kerja.

Struktur organisasi PT Macanan Jaya Cemerlang dapat dilihat pada gambar IV. 1 berikut ini:

Struktur Organisasi PT Macanan Jaya Cemerlang dapat dijelaskan dengan gambar sebagai berikut:

Gambar IV. 1
Struktur Organisasi



Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

D. Pembagian Tugas dan Tanggungjawab

Pembagian tugas dan tanggungjawab bagian-bagian yang ada dalam PT Macanan Jaya Cemerlang adalah sebagai berikut:

1. Direktur Utama

Tugas dan tanggungjawab direktur utama meliputi:

- a. Bersama dengan manajer departemen, menyusun strategi atau garis besar pedoman yang harus ditempuh untuk mencapai tujuan perusahaan.
- b. Menyusun kebijakan sebagai pedoman umum yang digunakan untuk menyalurkan pikiran dan tindakan dalam mengambil keputusan.
- c. Menentukan program kerja, yaitu prosedur atau langkah yang harus diikuti dalam melaksanakan kegiatan serta otorisasi anggaran.
- d. Memberikan otorisasi terhadap pelaksanaan suatu kegiatan.
- e. Mengevaluasi hasil pelaksanaan suatu kegiatan dalam mencapai tujuan tersebut.

2. Direktur Operasional

Tugas dan tanggungjawab direktur operasional meliputi:

- a. Melaksanakan kegiatan dalam mencapai tujuan perusahaan dan mengkoordinasikan semua kegiatan tersebut.
- b. Menilai pelaksanaan tujuan secara keseluruhan, pada masing-masing departemen maupun bagian di dalam perusahaan.

3. Sekretariat

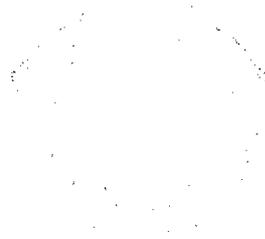
Sekretariat bertugas membantu direktur dalam pengawasan dengan tata cara perusahaan seperti:

- a. Melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan surat menyurat dengan pihak luar.
- b. Menyiapkan acara kerja dan bagian-bagian lain.
- c. Mengadakan hubungan dengan instansi-instansi lain yang berkaitan dengan perusahaan.

4. Departemen Administrasi dan Keuangan

Tugas departemen administrasi dan keuangan meliputi:

- a. Bertanggungjawab atas kebenaran laporan keuangan yaitu neraca dan rugi-laba.
- b. Membuat analisa keuangan setiap bulan.
- c. Membuat laporan pajak dan mengatur pembayaran sesuai tanggal yang ditentukan.
- d. Membuat laporan SPT tahunan.
- e. Membuat, merekap anggaran dan realisasi bulanan setiap bagian.
- f. Membuat program kerja harian.
- g. Menerima dan mengeluarkan uang sesuai permintaan.
- h. Membuat laporan harian.
- i. Bertanggungjawab atas kebenaran saldo kas perusahaan.



5. Departemen Logistik

Tugas departemen logistik meliputi:

- a. Bertanggungjawab atas penerimaan dan pengeluaran bahan baku dan barang jadi yang dicatat dalam kartu gudang dalam bentuk unit dan rupiah.
- b. Membuat laporan *stock* bahan baku maupun barang jadi setiap bulannya.
- c. Bertanggungjawab atas pemotongan kertas rol menjadi *sheet*.
- d. Bertanggungjawab atas kesalahan dan kerusakan pembelian barang.
- e. Bertanggungjawab atas pembelian sesuai perintah beli dan daftar urutan anggaran tiap bagian.

6. Departemen Teknik

Tugasnya departemen teknik meliputi:

- a. Bertanggungjawab atas kelancaran mesin-mesin produksi.
- b. Bertanggungjawab atas mobilitas didalam perusahaan.
- c. Bertanggungjawab atas pelaksanaan perbaikan dan perawatan baik mesin maupun inventaris perusahaan.
- d. Bertanggungjawab atas kelancaran aliran listrik.
- e. Membuat laporan pembayaran listrik dan mengatur pembayaran sesuai tanggal yang ditentukan.

7. Departemen Produksi

Tugas departemen produksi meliputi:

- a. Bertanggungjawab atas pemeriksaan naskah.

- f. Mengawasi dan mengarahkan karyawan.
- g. Mempromosikan karyawan yang mempunyai prestasi menonjol.
- h. Menciptakan suasana di dalam perusahaan supaya setiap karyawan dapat secara bebas mengeluarkan pendapat, usul, ide, kritik maupun saran yang disertai etika yang baik.
- i. Bertanggungjawab atas pemberhentian kerja, pensiun karyawan dan pindah kerja.
- j. Menyelenggarakan seleksi bagi calon karyawan.

9. Departemen Pemasaran

Tugasnya adalah:

- a. Menjalankan/mengadakan transaksi penjualan.
- b. Menciptakan pasar, baik untuk lingkungan toko maupun penerbit.
- c. Menciptakan saluran distribusi baru.
- d. Mengadakan penelitian terhadap konsumen dan pasar.

E. Personalia

Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan pembangunan nasional yang terus meningkat maka dibutuhkan sumber daya manusia yang profesional. PT Macanan Jaya Cemerlang merupakan perusahaan yang bergerak pada industri penerbitan dan percetakan, berusaha untuk dapat mengembangkan kreatifitas dan kemampuan kerja didunia industri.

Pengadaan sumber daya manusia harus senantiasa dikembangkan sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masa depan. Oleh karena itu PT Macanan Jaya Cemerlang senantiasa berusaha pula meningkatkan SDM para karyawannya dengan mengadakan pelatihan-pelatihan baik intern maupun non intern. Sehingga para pekerja dapat bekerja secara sistematik dan profesional. Dengan tuntutan demikian maka PT Macanan Jaya Cemerlang mengadakan devisi *training* yang termasuk didalamnya *Marketing Planning Development*. Jumlah karyawan PT Macanan Jaya Cemerlang 319 orang, adapun rinciannya sebagai berikut:

1. Direktur Utama Perusahaan : 1 orang.
2. Direktur Operasional : 1 orang.
3. Sekretariat : 6 orang.
4. Manajer
 - a. Departemen Administrasi dan Keuangan : 1 orang.
 - b. Departemen Logistik : 1 orang.
 - c. Departemen Teknik : 1 orang.
 - d. Departemen Produksi : 1 orang.
 - e. Departemen Umum dan Personalia : 1 orang.
 - f. Departemen Pemasaran : 1 orang.
5. Kepala Bagian
 - a. Pembukuan dan keuangan : 1 orang.
 - b. Pembelian dan Gudang : 3 orang.

- c. Mekanik : 3 orang.
 - d. Listrik : 3 orang.
 - e. Pracetak dan Cetak : 3 orang.
 - f. Penyelesaian : 3 orang.
 - g. Rumah Tangga : 1 orang.
 - h. Kendaraan : 1 orang.
 - i. Keamanan : 1 orang.
 - j. Personalia : 1 orang.
 - k. Pemasaran : 1 orang.
6. Karyawan
- a. Bagian Pembukuan dan keuangan : 3 orang.
 - b. Bagian Pembelian dan Gudang : 8 orang.
 - c. Bagian Mekanik :12 orang.
 - d. Bagian Listrik : 6 orang.
 - e. Bagian Pracetak dan Cetak :60 orang.
 - f. Bagian Penyelesaian :132 orang.
 - g. Bagian Rumah Tangga :16 orang.
 - h. Bagian Kendaraan :18 orang.
 - i. Bagian Keamanan :15 orang.
 - j. Bagian Personalia : 6 orang.
 - k. Bagian Pemasaran : 8 orang.

Tata kepegawaian pada PT Macanan Jaya Cemerlang sebagai berikut:

1. Proses penerimaan pegawai

Pada awalnya perusahaan mendapat laporan dari berbagai bidang yang membutuhkan pegawai baru yang berdedikasi dan berkualitas sesuai dengan kebutuhan. Pada PT Macanan Jaya Cemerlang, dalam penerimaan pegawai harus melalui bagian personalia, tidak bisa melalui bagian lain. Hal ini sesuai dengan prosedur yang relevan selama ini.

Langkah-langkah dalam proses penerimaan pegawai pada PT Macanan Jaya Cemerlang antara lain:

a. Penerimaan lamaran

Untuk mendapatkan pegawai usaha yang dilakukan adalah penyebaran pengumuman melalui:

- 1) Iklan/ advertensi.
- 2) Kantor penempatan tenaga kerja.
- 3) Rekomendasi dari karyawan.
- 4) Lembaga pendidikan.
- 5) Lamaran yang masuk secara kebetulan.

b. Seleksi

Penyeleksian calon karyawan, apakah pelamar pantas menduduki profesi, karyawan seperti apa yang dipromosikan tergantung pada hasil seleksi. Seleksi tenaga kerja harus dilaksanakan agar benar-benar memperoleh tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan jabatan yang

menjadi tanggungjawabnya. Maka perusahaan harus mengadakan seleksi yang ketat agar mendapatkan tenaga kerja yang sesuai dengan keinginan perusahaan. Proses seleksi yang dilakukan yaitu: pengisian formulir, tes psikologi, wawancara dan referensi.

c. Tindak lanjut setelah adanya seleksi

Setelah mengetahui hasil seleksi, maka tindakan selanjutnya adalah memilih pelamar yang memenuhi syarat. Bila hasil seleksi melebihi yang dibutuhkan, maka yang diambil merupakan calon karyawan yang memiliki rangking teratas tapi bila yang memenuhi syarat kurang dari yang dibutuhkan maka jabatan tersebut dibiarkan kosong.

2. Mutasi Pegawai

Dalam usaha untuk meningkatkan daya guna dan daya pikir serta mengetahui pegawai secara berkala maka diadakan pertukaran tugas, para pelaksana dari satu seksi ke seksi lain dengan memperhatikan kecakapan pegawai sehingga dengan adanya mutasi pegawai setiap orang dapat meningkatkan pengetahuan dan kelancaran tugas.

3. Kepegawaian

Pertimbangan untuk menaikkan pangkat seorang pegawai dilakukan dengan mengadakan penilaian setiap setahun sekali. Kenaikan pangkat ini berdasarkan atas: kesetiaan, prestasi kerja, tanggungjawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama dan kepemimpinan.

4. Jam Kerja Karyawan

- a. Waktu kerja tidak boleh lebih dari 7 jam sehari.
- b. Untuk karyawan bagian produksi ditetapkan menjadi 3 shift dan waktu kerja efektif, setiap shiftnya 7 jam.

Pembagian shift sebagai berikut:

1) Shift 1

Jam kerja : pukul 07.00-15.00 WIB.

Istirahat : pukul 12.00-13.00 WIB.

2) Shift 2

Jam kerja : pukul 15.00-23.00 WIB.

Istirahat : pukul 20.00-21.00 WIB.

3) Shift 3

Jam kerja : pukul 23.00-07.00 WIB.

Istirahat : pukul 04.00-05.00 WIB.

Sedangkan untuk karyawan bagian perkantoran, jam kerjanya dari jam 08.00- jam 16.00 dengan istirahat 1 jam.

- c. Kelebihan jam kerja dari waktu kerja yang ditentukan di atas dihitung sebagai lembur.
- d. Hari istirahat mingguan adalah hari minggu, kecuali bagi buruh yang karena pekerjaannya ditentukan lain.
- e. Pada hari raya resmi yang ditetapkan pemerintah semua buruh tidak dipekerjakan.

5. Cuti pegawai

Yang dimaksud dengan cuti adalah keadaan tidak masuk kerja yang diijinkan dalam jangka waktu tertentu oleh pejabat yang berwenang di PT Macanan Jaya Cemerlang, antara lain:

a. Cuti Tahunan

Syarat-syaratnya:

- 1) Pegawai yang bersangkutan telah bekerja selama satu tahun secara terus menerus.
- 2) Pegawai yang bersangkutan telah mengajukan permohonan secara tertulis kepada pejabat yang berwenang.

b. Cuti Sakit

Syarat-syaratnya:

- 1) Cuti sakit diberikan kepada setiap pegawai.
- 2) Pegawai yang bersangkutan memberikan alasan yang tepat.
- 3) Pegawai yang bersangkutan telah mendapatkan ijin dari pejabat yang berwenang.

Lamanya cuti sakit:

- 1) 1-2 hari pegawai yang bersangkutan harus memberitahukan alasannya.
- 2) 3-14 hari pegawai yang bersangkutan harus melampirkan surat keterangan dokter.

c. Cuti dengan alasan penting:

Syarat-syaratnya:

- 1) Cuti ini diberikan kepada setiap pegawai.
- 2) Pegawai yang bersangkutan mengajukan permintaan kepada pejabat yang berwenang memberikan cuti tersebut.
- 3) Pegawai yang bersangkutan telah mendapatkan ijin tertulis dari pejabat yang berwenang.

d. Cuti bersalin

Syarat-syaratnya:

- 1) Cuti bersalin diberikan kepada pegawai wanita.
- 2) Pegawai yang bersangkutan telah mengajukan suatu permintaan tertulis dan mendapatkan ijin tertulis dari pejabat yang berwenang.

Lama ijin bersalin diberikan selama satu bulan sebelum persalinan dan dua bulan sesudah persalinan.

6. Macam-macam tunjangan

Setiap pegawai yang ada di perusahaan PT Macanan Jaya Cemerlang Klaten yang sudah sah dan diangkat akan mendapat berbagai tunjangan yang disesuaikan dengan jabatannya yaitu: tunjangan kesehatan, tunjangan transportasi, tunjangan disiplin kerja, tunjangan anak dan tunjangan kematian.

7. Pemberhentian Tenaga Kerja dan Pensiun

Dalam hal ini pemberhentian kerja atau pemutusan hubungan kerja PT Macanan Jaya Cemerlang menyebutnya dengan istilah

pemberhentian dengan hormat dan tidak mengenal istilah pensiun.

Pemberhentian dengan hormat ini berlaku kepada:

- a. Karyawan yang telah mencapai batas maksimum kerja yaitu:
 - 1) Karyawan laki-laki yang mencapai umur 50 tahun dengan mempunyai masa kerja 25 tahun.
 - 2) Karyawan wanita yang telah mencapai umur 50 tahun dengan mencapai masa kerja 25 tahun.

- b. Pemberhentian karyawan oleh perusahaan

Apabila seorang karyawan yang telah mencapai batas umur maksimum tetapi belum siap untuk diberhentikan dalam arti masih mengabdikan dirinya untuk perusahaan maka pihak personalia perlu menanyakan pada departemen yang bersangkutan apakah karyawan ini masih dibutuhkan, jika masih maka karyawan ini diperkenankan untuk bekerja kembali. Tetapi jika departemen yang bersangkutan tidak membutuhkan lagi, maka karyawan tersebut bisa diberhentikan dengan hormat maka kepadanya diberi uang pesangon yang besarnya sama dengan pensiun.

- c. Pemberhentian karyawan karena inisiatif sendiri

- 1) Apabila karyawan akan mengundurkan diri dari pekerjaannya maka ia harus mengajukan pemberhentian secara tertulis satu bulan sebelumnya. Dalam hal ini karyawan tidak berhak atas uang

pesangon, tetapi diberikan uang kebijaksanaan yang telah ditentukan oleh perusahaan.

- 2) Karyawan yang tidak masuk kerja selama 6 hari berturut-turut tanpa surat ijin kerja atau tidak dapat dipertanggungjawabkan maka dianggap mengundurkan diri sesuai dengan peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per 04/MEN/86 dan tidak mendapatkan uang kebijaksanaan dalam bentuk apapun.

Untuk pemberhentian kepegawaian pada PT Macanan Jaya Cemerlang Klaten (kehendak perusahaan atau habis masa kerja) perusahaan mengambil jangka waktu empat bulan sebelum diberhentikan. Hal ini bertujuan untuk menjaga hak-hak yang dimiliki oleh karyawan.

F. Produksi

Seperti pada umumnya perusahaan percetakan, PT Macanan Jaya Cemerlang menerapkan sistem pesanan dalam berproduksi.

1. Hasil Produksi

Sampai saat ini penerbit dan percetakan PT Macanan Jaya Cemerlang telah memproduksi dan memasarkan berbagai produk. Buku-buku yang paling banyak diproduksi adalah buku-buku umum yang meliputi hampir seluruh bidang studi yang diajarkan di sekolah antara lain: Ilmu Pengetahuan Sosial, Ilmu Pengetahuan Alam, Pendidikan Pancasila, Bahasa, Keterampilan,

Olahraga, Kesenian serta buku-buku cerita remaja. Selain itu PT Macanan Jaya Cemerlang juga memproduksi brosur, *leaflet*, katalog, novel, literatur, kalender dan lain-lain.

2. Peralatan

Alat yang digunakan dalam proses produksi antara lain:

- a. *Image Ceter*, yaitu alat yang digunakan untuk merubah CD menjadi film.
- b. *Plate maker*, yaitu alat yang dipakai untuk memindahkan obyek dalam film ke dalam *plate* dengan bantuan penyinaran *camera foto printing*.
- c. *Developer*, yaitu alat untuk melihat obyek dalam *plate* yang akan dicetak.
- d. Mesin cetak *sheet* satu warna, yaitu mesin yang digunakan untuk mencetak naskah yang sudah jadi dengan satu warna.
- e. Mesin cetak *sheet* empat warna, yaitu mesin yang digunakan untuk mencetak *cover* atau naskah yang mempunyai warna lebih dari satu.
- f. Mesin *shrink*, yaitu mesin yang digunakan untuk mengeringkan tinta.
- g. Mesin susun, yaitu mesin yang digunakan untuk menyusun hasil cetakan.
- h. Mesin lipat, yaitu mesin yang digunakan untuk melipat hasil cetakan sesuai dengan ukurannya.
- i. Mesin *ultraviolet varnish*, yaitu mesin yang digunakan untuk melapisi *cover* agar bercahaya dan anti air.
- j. Mesin jahit benang, mesin jahit kawat, mesin lem, yaitu alat untuk menjilid buku sebagai hasil cetakan yang sudah selesai.

- k. Mesin potong, yaitu alat yang dipakai untuk memotong hasil cetakan yang sudah berbentuk buku agar menjadi lebih rapi.

3. Bahan Baku dan Bahan Pembantu

a. Bahan baku

Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi:

- Kertas: sebagai bahan yang akan dicetak dan merupakan bahan pokok perusahaan yang dipasok dari Leces, Tjiwi Kimia, Suparma, Surya Pamenang.
- Tinta: sebagai bahan pewarna ataupun untuk menulis dan menggambar pada proses percetakan yang sering dipasok dari Cemanituka dan Warna Harapan.

b. Bahan Pembantu

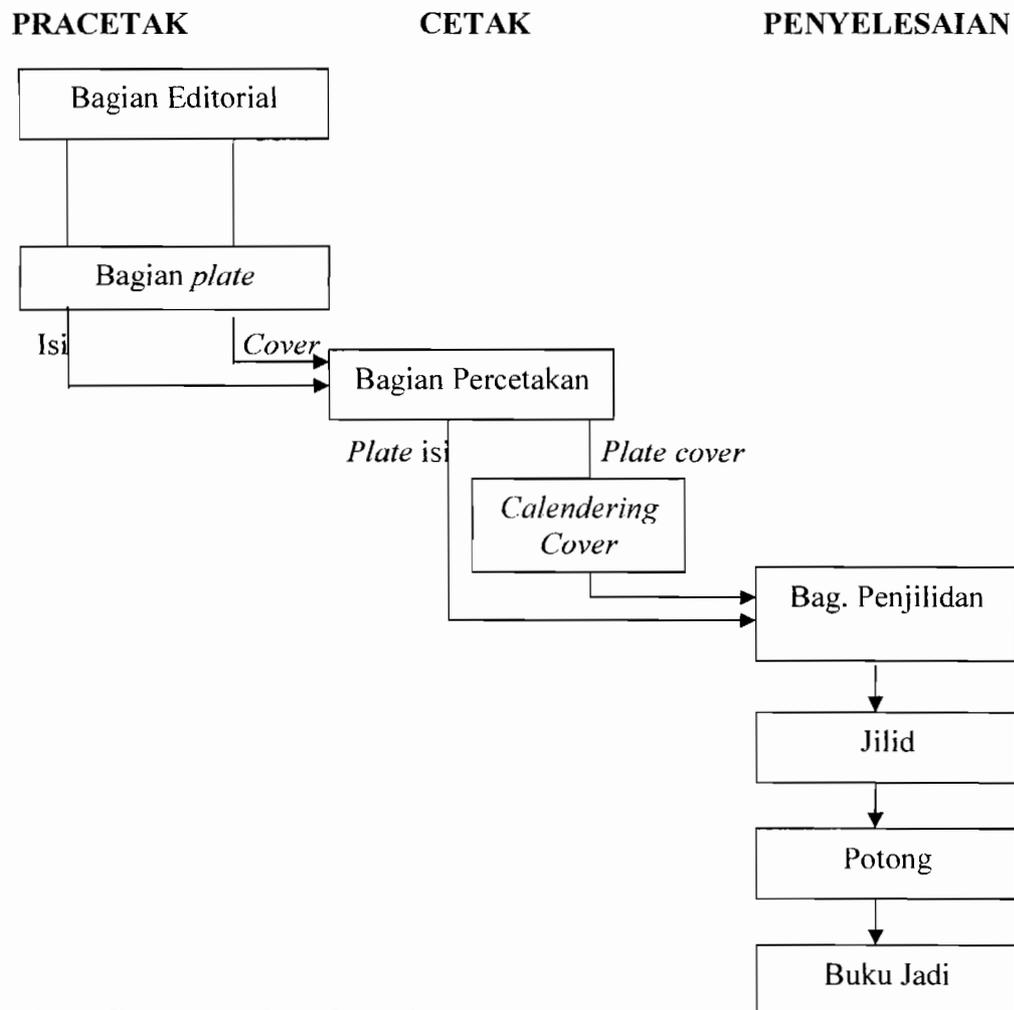
Bahan pembantu terdiri dari:

- *Plate* yang merupakan alat yang dimasukkan ke dalam cetakan yang nantinya akan menimbulkan tulisan atau gambar.
- *Com* sebagai penghapus film bila ada yang rusak/cacat atau sebagai penghapus garis-garis pada film, karena hasil dari penyusunan naskah yang digunting-gunting.
- Air sebagai bahan untuk mencuci rol dan campuran mesin cetak.
- Kemikel sebagai bahan untuk membersihkan *plate*.

4. Proses Produksi

Proses produksi yang dijalankan oleh PT Macanan Jaya Cemerlang melalui beberapa tahap. Tahap dalam proses produksi tersebut dapat digambarkan secara skematis sebagai berikut:

Gambar IV. 2
Proses Produksi PT Macanan Jaya Cemerlang



Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

Keterangan:

a. Bagian Editorial

Setelah naskah diterima kemudian dilakukan pemeriksaan. Naskah isi dan *cover* yang sudah dicetak kemudian difilm/difoto dengan menggunakan *image ceter*.

b. Bagian *Plate*

Setelah difilm/difoto, isi dan *cover* kemudian dibuat *plate* dengan *plate maker*. *Plate* isi dan *plate cover* naskah diserahkan pada bagian percetakan.

c. Bagian Percetakan

Pada bagian ini *plate* isi dan *plate cover* naskah yang dapat dilihat dengan menggunakan mesin *web*, dicetak baik itu menggunakan mesin cetak *sheet* satu warna maupun dengan mesin cetak *sheet* empat warna. Selanjutnya dilakukan *calendering* yaitu proses khusus untuk bagian sampul dengan memberi lapisan berupa cairan pada seluruh muka sampul dengan memberi lapisan berupa cairan pada seluruh muka sampul dengan menggunakan mesin *ultraviolet varnish*. Hasil cetakan isi maupun sampul dikeringkan dengan menggunakan mesin *shrink*.

d. Bagian Penjilidan

Setelah proses pencetakan selesai, hasil cetakan disusun dengan menggunakan mesin susun dan dilakukan penjilidan. Adapun penjilidan dilakukan dengan dua cara yaitu:

- Untuk buku tipis cukup dengan disteples.

- Untuk buku tebal dijahit dengan kawat, benang atau menggunakan lem yang dilakukan dengan menggunakan mesin..

Buku-buku yang sudah selesai dijilid kemudian dipotong dengan mesin potong agar menjadi rapi dan dipak dengan mesin laminasi.

G. Penanganan Bahan

Bahan baku utama dalam proses produksi pada PT Macanan Jaya Cemerlang adalah kertas dan tinta, sehingga penanganannya harus hati-hati agar tidak robek atau rusak. Untuk mempermudah pemindahan bahan baku digunakan kereta dorong yang disebut koplit. Koplit digunakan apabila pemindahan bahan baku dalam jarak yang cukup jauh. Apabila menggunakan alat secara manual akan memerlukan tenaga kerja yang banyak karena dalam satu kali angkutan beratnya antara 400-500 kg. Akan tetapi apabila aliran bahan baku di luar mesin dalam jarak yang dekat, dilakukan secara manual yaitu dengan didorong. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Jarak gudang tempat penyimpanan bahan baku dengan tempat proses produksi cukup dekat.
2. Kondisi pabrik memungkinkan dilakukan pemindahan bahan secara manual.
3. Dengan menggunakan tenaga manual, biaya pemindahan bahan dapat lebih ditekan.

H. Pengendalian Proses dan Mutu

1. Pengendalian Mutu Bahan Baku

Pembelian bahan baku diperoleh dari pemasok yang merupakan perusahaan besar sehingga perusahaan percaya bahwa mutu bahan baku yang dikirim oleh pemasok memiliki mutu yang baik. Pembelian bahan baku diperoleh dari pemasok tertentu yang tetap. Meskipun perusahaan memiliki kepercayaan yang besar kepada pemasok, perusahaan juga melakukan pemeriksaan sesaat setelah bahan baku sampai ke perusahaan. Pengecekan bahan baku terutama kertas dilakukan dengan melihat warna kertas apakah sudah sesuai dengan jenis kertas yang dibutuhkan perusahaan dan juga disesuaikan dengan permintaan konsumen

Apabila mutu bahan baku sesuai dengan yang diinginkan maka bahan baku tersebut langsung dipindahkan digudang yang selanjutnya akan diproduksi. Namun apabila tidak sesuai dengan yang diinginkan maka perusahaan langsung menghubungi pemasok, selanjutnya pemasok akan mengganti bahan baku yang sudah dikirim dengan bahan baku lain yang sesuai dengan keinginan perusahaan, akan tetapi kejadian ini jarang sekali terjadi. Hal inilah yang memperkuat kepercayaan perusahaan terhadap pemasok.

2. Pengendalian Proses Produksi

Kemacetan proses produksi sering terjadi diakibatkan mesin yang mengalami kerusakan. Pencegahan kerusakan mesin dilakukan perusahaan

dengan melakukan perawatan mesin setiap hari Senin pagi dengan cara membersihkan dan pengecekan mesin. Setiap setengah bulan sekali dilakukan pelumasan mesin secara total, selain itu mesin juga dicek secara rutin dilakukan oleh bagian teknisi yang merupakan tenaga profesional yang dipekerjakan oleh perusahaan.

3. Pengendalian Mutu Produk Jadi

Pengendalian produk jadi dilakukan oleh bagian sortir, yang dilakukan sesaat setelah produk selesai diproses. Apabila terdapat produk rusak akan segera diperbaiki sehingga produk sesuai dengan permintaan konsumen dan dapat dipasarkan. Kualitas produk jadi dengan mempertimbangkan permintaan konsumen. Setelah disortir produk jadi dibungkus dengan plastik dan *dipacking* sehingga produk tidak kotor atau rusak.

I. Pemasaran

1. Daerah Pemasaran

Daerah pemasaran PT Macanan Jaya Cemerlang adalah daerah Klaten dan sekitarnya. Perusahaan menjual produk jadi terutama ke penerbit buku karena PT Macanan Jaya Cemerlang fokus utamanya adalah percetakan daripada penerbitan. Konsumennya antara lain PT Intan Pariwara, PT Intan Sejati, Intermedia, Pandukarya dan Graha Multigrafika. Konsumen terbesarnya adalah PT Intan Pariwara. Produk yang dijual ke PT Intan Pariwara dipasarkan ke seluruh Indonesia.

2. Harga

Dalam melakukan pembelian, harga merupakan hal yang paling dipertimbangkan oleh konsumen. Oleh karena itu perusahaan harus mempertimbangkan secara matang dalam penentuan harga produknya. Penentuan harga pada PT Macanan Jaya Cemerlang merupakan harga standar yang ditentukan oleh perusahaan sendiri. Harga pasar dan harga yang ditentukan oleh pesaing hanya sebagai pembanding tetapi tidak mempengaruhi penentuan harga jual produk jadi PT Macanan Jaya Cemerlang itu sendiri karena perusahaan yakin bahwa harga jual yang ditetapkan sudah sesuai dengan kualitas produk yang dihasilkan.

Perusahaan juga memberikan potongan harga kepada pelanggan tetap. Potongan harga yang diberikan sesuai dengan perjanjian yang ditetapkan berdasarkan persetujuan pelanggan dengan perusahaan. Sering tidaknya pelanggan memesan produk merupakan hal yang diperhatikan dalam menentukan potongan harga yang diberikan.

3. Sistem Penjualan

Sistem penjualan pada PT Macanan Jaya Cemerlang disesuaikan dengan jumlah pesanan produk. Apabila jumlah pesanan dalam jumlah besar maka perusahaan meminta uang muka terlebih dahulu sebesar 70% dari total harga pesanan. Sisanya yaitu 30% diminta oleh perusahaan apabila produk sudah selesai, dan dikirim ke konsumen. Tetapi apabila jumlah pesanan dalam

jumlah sedikit yaitu sekitar 500.000, maka perusahaan meminta pembayaran secara tunai.

4. Saluran Distribusi dan Promosi

Untuk menyalurkan hasil produksinya, PT Macanan Jaya Cemerlang menggunakan saluran distribusi langsung, yaitu dari perusahaan ke konsumen. Sedangkan dalam hal promosi, perusahaan kurang melakukan kegiatan ini. Dalam hal pemasaran, perusahaan masih mengandalkan pada hubungan yang sudah ada dengan para pelanggannya. Kegiatan promosi yang dilakukan perusahaan hanya dengan memberikan kalender kepada pelanggan dan pemasok.

5. Persaingan

Persaingan yang dihadapi oleh perusahaan tidak terlalu ketat, karena belum ada perusahaan yang memiliki kapasitas produksi yang melebihi kapasitas produksi PT Macanan Jaya Cemerlang. Beberapa perusahaan yang dianggap sebagai pesaing antara lain: Pabelan dan Tiga Serangkai, sedangkan penerbit dan percetakan lain yang ada di daerah Klaten dianggap sebagai mitra kerja dan bukan sebagai pesaing.

BAB V
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data utama yang menjadi dasar dari penelitian ini adalah data yang berasal dari bagian pembelian, bagian produksi dan bagian penyimpanan. Data tersebut berupa data mengenai persediaan bahan baku dan barang jadi serta biaya-biaya yang ditimbulkan oleh aktivitas yang tidak bernilai tambah yaitu biaya penyimpanan, biaya penjadwalan, biaya pemindahan dan biaya inspeksi. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data pada tahun 2004.

1. Data lama waktu penyimpanan bahan baku dan barang jadi

Tabel V.1
Lama Waktu Penyimpanan Bahan Baku Kertas Ivory
Tahun 2004

Bulan	Persediaan Awal (ton)	Pembelian (ton)	Pemakaian		Persediaan Akhir (ton)	Lama Penyimpanan
			Produksi (ton)	Perbaikan Produk Rusak(ton)		
Januari	0,1497	4,0853	3,9391	0,1492	0,1467	5 hari
Februari	0,1467	3,7801	3,6658	0,1452	0,1158	4 hari
Maret	0,1158	3,2008	3,0348	0,1595	0,1223	5 hari
April	0,1223	3,2250	3,0326	0,1611	0,1536	4 hari
Mei	0,1536	4,7101	4,5172	0,1930	0,1535	2 hari
Juni	0,1535	4,5648	4,3829	0,1824	0,1530	3 hari
Juli	0,1530	4,3564	4,1905	0,1653	0,1536	5 hari
Agustus	0,1536	4,2609	4,1058	0,1550	0,1537	2 hari
September	0,1536	4,1344	4,0866	0,1713	0,0301	4 hari
Oktober	0,0301	4,4034	4,1204	0,1668	0,1463	4 hari
November	0,1463	3,3432	3,2092	0,1267	0,1536	7 hari
Desember	0,1536	4,0847	3,9572	0,1464	0,1347	3 hari
Total	1,6318	48,1491	46,2421	1,9219	1,6169	48 hari

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

Tabel V.2
Lama Waktu Penyimpanan Bahan Baku Kertas CD
Tahun 2004

Bulan	Persediaan Awal (ton)	Pembelian (ton)	Pemakaian		Persediaan Akhir (ton)	Lama Penyimpanan
			Produksi (ton)	Perbaikan Produk Rusak(ton)		
Januari	0,4462	13,1222	12,5341	0,5905	0,4438	5 hari
Februari	0,4438	12,1453	11,6427	0,5738	0,3726	7 hari
Maret	0,3726	10,2637	9,6470	0,6278	0,3615	4 hari
April	0,3615	9,4518	8,7068	0,6338	0,4727	4 hari
Mei	0,4727	14,3798	13,6154	0,7614	0,4757	2 hari
Juni	0,4757	13,9412	13,2307	0,7184	0,4678	3 hari
Juli	0,4678	13,3375	12,6859	0,6507	0,4687	2 hari
Agustus	0,4687	13,0074	12,3913	0,6127	0,4721	3 hari
September	0,4721	12,9990	12,3312	0,6749	0,4650	4 hari
Oktober	0,4650	13,4915	12,8452	0,6606	0,4507	5 hari
November	0,4507	10,2328	9,7146	0,4990	0,4699	10 hari
Desember	0,4699	12,5470	12,0177	0,5765	0,4227	5 hari
Total	5,3667	148,9192	141,3626	7,5801	5,3432	54 hari

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

Tabel V. 3
Lama Waktu Penyimpanan Bahan Baku Kertas HVS
Tahun 2004

Bulan	Persediaan Awal (ton)	Pembelian (ton)	Pemakaian		Persediaan Akhir (ton)	Lama Penyimpanan
			Produksi (ton)	Perbaikan Produk Rusak(ton)		
Januari	4,3094	55,6539	56,1322	1,8438	1,9873	7 hari
Februari	1,9873	53,5806	52,1395	1,7907	1,6377	5 hari
Maret	1,6377	45,0968	43,2019	1,9605	1,5721	6 hari
April	1,5721	41,4881	38,9922	1,9783	2,0897	5 hari
Mei	2,0897	63,3692	60,9741	2,3760	2,1088	5 hari
Juni	2,1088	61,4477	59,2505	2,2431	2,0629	4 hari
Juli	2,0629	58,8447	56,8110	2,0320	2,0646	3 hari
Agustus	2,0646	57,4251	55,4904	1,9130	2,0863	4 hari
September	2,0863	57,2855	55,2218	2,1082	2,0418	6 hari
Oktober	2,0418	59,5380	57,5236	2,0625	1,9937	4 hari
November	1,9937	45,1416	43,5051	1,5579	2,0723	7 hari
Desember	2,0723	55,0982	53,8194	1,7997	1,5514	4 hari
Total	26,0266	653,9694	633,0617	23,6657	23,2686	60 hari

Sumber : PT Macanan Jaya Cemerlang

Tabel V. 4
Lama Waktu Penyimpanan Barang Jadi
Tahun 2004
(buku)

Bulan	Persediaan Awal		Jumlah Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir		Penyimpanan
	Produk Jadi	Produk Rusak			Produk Rusak	Produk Jadi	
Januari	-	2.115	1.053.644	1.054.045	1.714	-	3 hari
Februari	-	1.714	983.648	946.171	1.927	37.264	3 hari
Maret	37.264	1.927	848.673	852.433	2.911	32.520	2 hari
April	32.520	2.911	777.428	783.525	1.687	27.647	3 hari
Mei	27.647	1.687	1.152.522	1.145.770	1.352	34.734	3 hari
Juni	34.734	1.352	1.118.199	1.152.289	1.996	-	2 hari
Juli	-	1.996	1.071.679	1.071.547	2.128	-	2 hari
Agustus	-	2.128	1.046.254	1.046.635	1.747	-	5 hari
September	-	1.747	1.042.345	1.003.588	2.529	37.975	3 hari
Oktober	2.529	37.975	1.087.197	1.125.328	2.373	-	4 hari
November	-	2.373	821.016	783.589	1.993	37.807	3 hari
Desember	37.807	1.993	1.014.783	1.015.530	1.663	37.390	2 hari
Total	172.501	59.918	12.017.388	11.980.450	24.020	245.337	35 hari

Sumber : PT Macanan Jaya Cemerlang

2. Biaya Penjadwalan

Tabel V. 5
Biaya Penjadwalan Mingguan
Tahun 2004

Bulan	Jumlah Hari	Jumlah Jam	Tarif		Biaya Tenaga Kerja		Total Biaya Tenaga Kerja
			Direktur (1 orang)	Manajer (2 orang)	Direktur	Manajer	
Januari	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp1.266.068,44
Februari	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
Maret	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
April	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
Mei	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
Juni	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
Juli	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
Agustus	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
September	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
Oktober	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
November	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
Desember	4 hari	7 jam	Rp 18.917,67	Rp 13.149,53	Rp 529.694,76	Rp 736.373,68	Rp 1.266.068,44
Total	48 hari				Rp6.356.337,12	Rp8.836.484,16	Rp15.192.821,28

Sumber : PT Macanan Jaya Cemerlang

Tabel V.6
Biaya Penjadwalan Harian
Tahun 2004

Bulan	Jumlah Hari Produktif	Jumlah Hari Penjadwalan	Jumlah Jam	Jumlah Tenaga Kerja	Tarif	Jumlah Biaya Tenaga Kerja
Januari	27 hari	23 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.419.513,52
Februari	25 hari	21 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.209.121,04
Maret	28 hari	24 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.524.709,76
April	28 hari	24 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.524.709,76
Mei	31 hari	27 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.840.298,48
Juni	30 hari	26 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.735.102,24
Juli	29 hari	25 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.629.906,00
Agustus	28 hari	24 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.524.709,76
September	28 hari	24 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.524.709,76
Oktober	29 hari	25 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.629.906,00
November	22 hari	18 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 1.893.532,32
Desember	27 hari	23 hari	2 jam	4 orang	Rp 13.149,53	Rp 2.419.513,52
Total	332 hari	284 hari				Rp29.875.732,16

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

3. Data Biaya Pemindahan

Tabel V.7
Biaya Pemindahan Bahan Baku
Tahun 2004

Bulan	Jumlah Hari	Waktu Pemindahan Jam	Jumlah Tenaga Kerja	Tarif	Jumlah Biaya Tenaga Kerja
Januari	27 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 931.141,40
Februari	25 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 862.167,97
Maret	28 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 965.628,12
April	28 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 965.628,12
Mei	31 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.069.088,28
Juni	30 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.034.601,56
Juli	29 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.000.114,84
Agustus	28 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 965.628,12
September	28 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 965.628,12
Oktober	29 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.000.114,84
November	22 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 758.707,81
Desember	27 hari	1,1667 jam	11 orang	Rp 2.687,20	Rp 931.141,40
Total	332 hari				Rp 11.449.590,59

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

Tabel V.8
Biaya Pemindahan Barang Jadi
Tahun 2004

Bulan	Jumlah Hari	Jumlah Jam	Jumlah Tenaga Kerja	Tarif	Jumlah Biaya Tenaga Kerja
Januari	27 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.237.565,26
Februari	25 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.071.819,69
Maret	28 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.320.438,05
April	28 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.320.438,05
Mei	31 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.569.056,41
Juni	30 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.486.183,63
Juli	29 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.403.310,84
Agustus	28 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.320.438,05
September	28 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.320.438,05
Oktober	29 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.403.310,84
November	22 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 1.823.201,33
Desember	27 hari	0,250 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 2.237.565,26
Total	332 hari				Rp 27.513.765,45

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

4. Biaya Inspeksi

Tabel V.9
Biaya Inspeksi
Tahun 2004

Bulan	Jumlah Hari	Jumlah Jam	Jumlah Tenaga Kerja	Tarif	Jumlah Biaya Tenaga Kerja
Januari	27 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 26.850.783,15
Februari	25 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 24.861.836,25
Maret	28 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 27.845.256,60
April	28 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 27.845.256,60
Mei	31 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 30.828.676,95
Juni	30 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 29.834.203,50
Juli	29 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 28.839.730,05
Agustus	28 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 27.845.256,60
September	28 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 27.845.256,60
Oktober	29 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 28.839.730,05
November	22 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 21.878.415,90
Desember	27 hari	3 jam	135 orang	Rp 2.455,49	Rp 26.850.783,15
Total	332 hari				Rp 330.165.185,40

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

5. Data Biaya Penyimpanan

Tabel V.10
Biaya Penyimpanan Bahan Baku
Tahun 2004

Bulan	Lama Penyimpanan			Rata-rata Penyimpanan	Jumlah Jam	Jumlah Tenaga Kerja	Tarif	Jumlah Biaya Tenaga Kerja
	Ivory	CD	HVS					
Januari	5 hari	5 hari	7 hari	5,67 hari	136 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 3.289.132,80
Februari	4 hari	7 hari	5 hari	5,33 hari	128 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 3.095.654,40
Maret	5 hari	4 hari	6 hari	5,00 hari	120 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 2.902.176,00
April	4 hari	4 hari	5 hari	4,33 hari	104 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 2.515.219,20
Mei	2 hari	2 hari	5 hari	3,00 hari	72 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.741.305,60
Juni	3 hari	3 hari	4 hari	3,33 hari	80 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.934.784,00
Juli	5 hari	2 hari	3 hari	3,33 hari	80 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.934.784,00
Agustus	2 hari	3 hari	4 hari	3,00 hari	72 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.741.305,60
September	4 hari	4 hari	6 hari	4,67 hari	112 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 2.708.697,60
Oktober	4 hari	5 hari	4 hari	4,33 hari	104 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 2.515.219,20
November	7 hari	10 hari	7 hari	8,00 hari	192 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 4.643.481,60
Desember	3 hari	5 hari	4 hari	4,00 hari	96 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 2.321.740,80
Total	48 hari	54hari	60 hari	54,00 hari	1.296jam			Rp31.343.500,80

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

Tabel V.11
Biaya Penyimpanan Barang Jadi
Tahun 2004

Bulan	Lama Penyimpanan	Jumlah Jam	Jumlah Tenaga Kerja	Tarif	Jumlah Biaya Tenaga Kerja
Januari	3 hari	72 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.741.305,60
Februari	3 hari	72 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.741.305,60
Maret	2 hari	48 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.160.870,40
April	3 hari	72 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.741.305,60
Mei	3 hari	72 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.741.305,60
Juni	2 hari	48 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.160.870,40
Juli	2 hari	48 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.160.870,40
Agustus	5 hari	120 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 2.902.176,00
September	3 hari	72 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.741.305,60
Oktober	4 hari	96 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 2.321.740,80
November	3 hari	72 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.741.305,60
Desember	2 hari	48 jam	9 orang	Rp 2.687,20	Rp 1.160.870,40
Total	35 hari	840 jam			Rp 20.315.232,00

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

Tabel V.12
Biaya Penyimpanan Barang Jadi
Tahun 2004

Bulan	Lama Penyimpanan	Jumlah Jam	Tarif	Jumlah Biaya Listrik
Januari	3 hari	72 jam	Rp 5.116,09	Rp 368.358,48
Februari	3 hari	72 jam	Rp 5.116,09	Rp 368.358,48
Maret	2 hari	48 jam	Rp 5.116,09	Rp 245.572,32
April	3 hari	72 jam	Rp 5.116,09	Rp 368.358,48
Mei	3 hari	72 jam	Rp 5.116,09	Rp 368.358,48
Juni	2 hari	48 jam	Rp 5.116,09	Rp 245.572,32
Juli	2 hari	48 jam	Rp 5.116,09	Rp 245.572,32
Agustus	5 hari	120 jam	Rp 5.116,09	Rp 613.930,80
September	3 hari	72 jam	Rp 5.116,09	Rp 368.358,48
Oktober	4 hari	96 jam	Rp 5.116,09	Rp 491.144,64
November	3 hari	72 jam	Rp 5.116,09	Rp 368.358,48
Desember	2 hari	48 jam	Rp 5.116,09	Rp 245.572,32
Total	35 hari	840 jam		Rp 4.297.515,60

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

Tabel V.13
Biaya Penyimpanan Bahan Baku
Tahun 2004

Bulan	Lama Penyimpanan			Rata-rata Penyimpanan	Jumlah Jam	Tarif	Jumlah Biaya Listrik
	Ivory	CD	HVS				
Januari	5 hari	5 hari	7 hari	5,67 hari	136 jam	Rp 5.116,09	Rp 695.788,24
Februari	4 hari	7 hari	5 hari	5,33 hari	128 jam	Rp 5.116,09	Rp 654.859,52
Maret	5 hari	4 hari	6 hari	5,00 hari	120 jam	Rp 5.116,09	Rp 613.930,80
April	4 hari	4 hari	5 hari	4,33 hari	104 jam	Rp 5.116,09	Rp 532.073,36
Mei	2 hari	2 hari	5 hari	3,00 hari	72 jam	Rp 5.116,09	Rp 368.358,48
Juni	3 hari	3 hari	4 hari	3,33 hari	80 jam	Rp 5.116,09	Rp 409.287,20
Juli	5 hari	2 hari	3 hari	3,33 hari	80 jam	Rp 5.116,09	Rp 409.287,20
Agustus	2 hari	3 hari	4 hari	3,00 hari	72 jam	Rp 5.116,09	Rp 368.358,48
September	4 hari	4 hari	6 hari	4,67 hari	112 jam	Rp 5.116,09	Rp 573.002,08
Oktober	4 hari	5 hari	4 hari	4,33 hari	104 jam	Rp 5.116,09	Rp 532.073,36
November	7 hari	10 hari	7 hari	8,00 hari	192 jam	Rp 5.116,09	Rp 982.289,28
Desember	3 hari	5 hari	4 hari	4,00 hari	96 jam	Rp 5.116,09	Rp 491.144,64
Total	48 hari	54 hari	60 hari	54,00 hari	1.296 jam		Rp 6.630.452,64

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

B. Analisis Data dan Pembahasan

1. Untuk menjawab permasalahan pertama yaitu apakah perusahaan sudah menerapkan sistem *Just In Time* produksi, langkah-langkah yang digunakan adalah mendeskripsikan syarat-syarat *Just In Time* menurut teori dibandingkan dengan keadaan atau kondisi perusahaan. Ada 10 syarat *Just In Time* antara lain:

a. Organisasi Pabrik

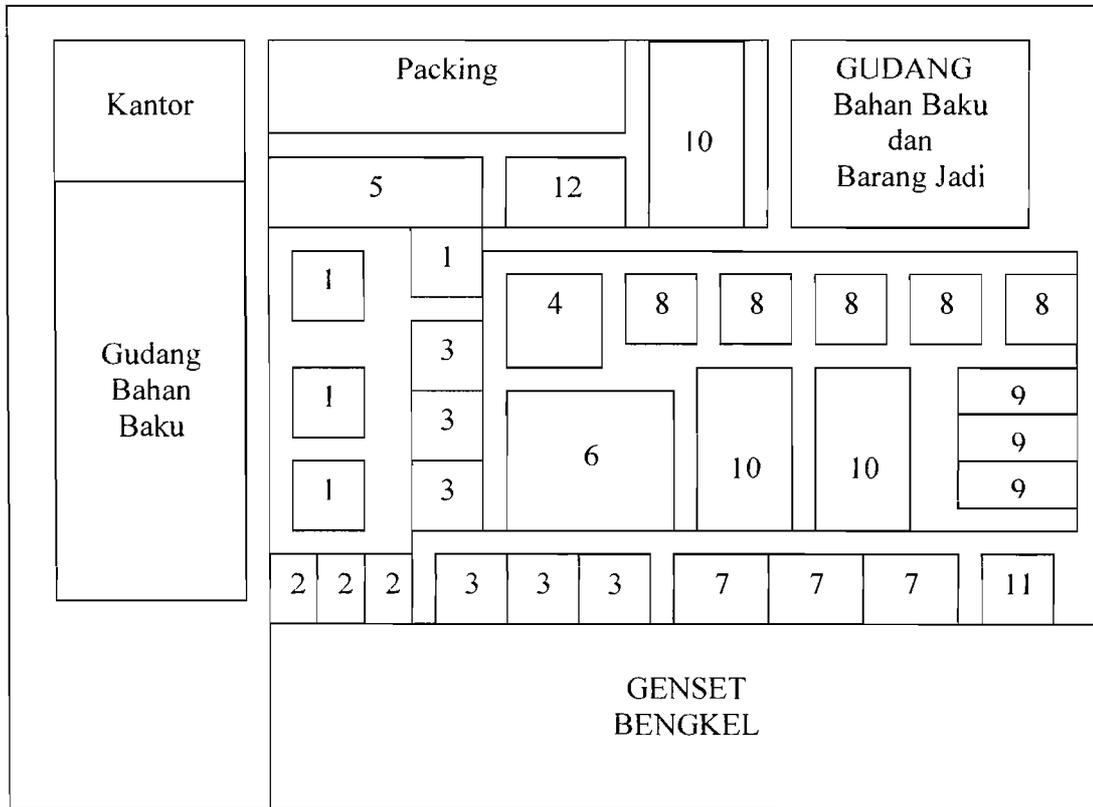
Dalam sistem *Just In Time* organisasi pabrik dalam hal ini *layout* pabrik berdasarkan produk. Semua proses yang diperlukan untuk membuat produk tertentu diletakkan dalam satu lokasi. *Layout* yang berorientasi pada produk ini memiliki keunggulan, yaitu karyawan bekerja lebih fleksibel karena mereka memungkinkan untuk beroperasi pada beberapa operasi tidak hanya satu. Dengan demikian sub operasi dari proses produksi menjadi saling berhubungan. Jika masalah produksi muncul dalam proses produksi, operator akan memperlambat atau menghentikan proses sampai masalah diselesaikan sehingga tidak ada barang dalam proses di antara sub operasi.

Pada PT Macanan Jaya Cemerlang organisasi pabriknya berdasarkan proses. Proses produksi secara garis besar dilaksanakan dalam tiga proses yaitu pracetak, cetak dan penyelesaian. Proses pracetak mengatur penerimaan order reproduksi sampai *plate* dan bertanggungjawab atas pengarsipan *plate*. Bagian cetak kemudian mencetak *plate*. Hasil cetakan selanjutnya dijilid dan *dipacking* pada bagian penyelesaian.

PT Macanan Jaya Cemerlang memiliki suatu ruangan luas yang digunakan untuk proses produksi. Mesin-mesin dan alat-alat yang digunakan dalam proses produksi diletakkan pada ruangan tersebut. PT Macanan Jaya Cemerlang juga memiliki dua gudang yaitu gudang untuk menyimpan bahan baku dan gudang untuk menyimpan produk jadi sampai produk tersebut dikirimkan kepada konsumen yang disesuaikan dengan permintaan konsumen kapan produk tersebut akan dikirimkan.

Berdasarkan data yang diperoleh tersebut dapat dikatakan bahwa PT Macanan Jaya Cemerlang belum menerapkan *Just In Time* produksi jika dilihat dari *layout* pabriknya yang berdasarkan proses. Gambar *layout* pabrik pada PT Macanan Jaya Cemerlang adalah sebagai berikut:

Gambar V.1
Layout Pabrik



Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

Keterangan:

1. Mesin *web*.
2. Mesin cetak *sheet* empat warna.
3. Mesin cetak *sheet* satu warna.
4. Mesin *shrink*.
5. Mesin *ultraviolet varnish*.
6. Mesin susun.
7. Mesin lipat.
8. Mesin potong.
9. Mesin jahit benang.
10. Mesin jahit kawat.
11. Mesin lem.
12. Mesin laminasi.

b. Pelatihan/Tim/Karyawan

Persyaratan lain dalam penerapan sistem *Just In Time* yaitu pelatihan/tim/karyawan. Karyawan diberi pelatihan mengenai bagaimana menghadapi perubahan yang dilakukan dari sistem tradisional, bagaimana cara kerja *Just In Time*, apa yang diharapkan dari *Just In Time* dan bagaimana akibat *Just In Time*. Karyawan juga bekerja dalam suatu tim. Tim tersebut bertanggungjawab terhadap produk total, dari proses produksi pertama sampai produk dikirim. Masing-masing memiliki tugas khusus, bekerja bersama. Saling mendukung, memecahkan masalah dan memeriksa pekerjaan.

PT Macanan Jaya Cemerlang melakukan pelatihan karyawannya di Grafika. Masing-masing memiliki tugas khusus dan saling bekerjasama satu dengan yang lain. Saling mendukung dan memecahkan masalah dalam suatu rapat, terutama masalah pemesanan produk. Setiap bagian memiliki kepala bagian yang memeriksa pekerjaan bawahannya dan mempertanggungjawabkannya kepada pimpinan perusahaan. Selain itu karyawan mengisi blangko harian sebagai laporan atas pelaksanaan tugasnya dan bekerja sesuai dengan keahliannya. Sehingga dapat dikatakan, berdasarkan pelatihan dan keterampilan karyawan yang bekerja dalam tim, PT Macanan Jaya Cemerlang sudah menerapkan *Just In Time* produksi.

c. Membentuk aliran/penyederhanaan

Sangatlah penting untuk mempertahankan kedisiplinan yang tinggi pada proses produksi selama percobaan. Prosedur harus ditaati. Setiap operator harus berada dalam areal kerjanya tanpa melakukan proses lain. Hanya melalui percobaan ini informasi yang diperoleh dapat berguna dan sah. Dengan percobaan ini dimungkinkan untuk memeriksa waktu proses, mengukur waktu tunggu dan identifikasi kemacetan, serta mensinkronkan para pekerja. Hal lain yang harus diperhatikan dalam percobaan tersebut adalah sebegus apakah lini produksi menyesuaikan dengan pekerjaan? Apakah terdapat ruang yang cukup tetapi tidak terlalu besar? Dapatkah operator berkomunikasi dengan mudah? Apakah *setupnya* logis dan sederhana? Dapatkah perubahan-perubahan yang dibuat menjadikannya lebih baik?

Pertimbangan untuk menaikkan pangkat seorang pegawai pada PT Macanan Jaya Cemerlang dilakukan dengan mengadakan penilaian setiap setahun sekali. Kenaikan pangkat ini berdasarkan atas: kesetiaan, prestasi kerja, tanggungjawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama dan kepemimpinan. Sehingga karyawan dituntut untuk mempertahankan kedisiplinan yang tinggi dan menaati prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Setiap operator berada pada areal kerjanya sesuai dengan tugas dan tanggungjawabnya masing-masing. Ruang yang digunakan untuk berproduksi pada perusahaan ini cukup luas, disesuaikan dengan

kegiatan operasinya sehingga tidak terlalu besar. Komunikasi operator cukup mudah yaitu dengan menggunakan telepon dan pengisian blangko oleh para operator mengenai aktivitas produksi yang telah dilakukannya dalam satu hari sebagai laporan yang merupakan alat komunikasi dengan atasannya. *Setup* sebelum kegiatan produksi yaitu mencetak, dilakukan secara logis, akan tetapi tidak sederhana serta membutuhkan ketelatenan dan kesabaran, yaitu dengan memasang kain karet (*blanket*), memasang pelat, memasang rol-rol tinta dan air, menyetel unit pengumpan (*feeder*) dan hasil jadi (*delivery*) agar sesuai dengan penggunaan kertas, menyusun kertas dimeja persediaan, mempersiapkan dan membasuhi unit pembasah, mengisi dan mempersiapkan unit penintaan, membasahi *plate*, memberikan tinta pada *plate*, mempersiapkan dan membetulkan penepat, mengatur pemberian tinta, mengatur pemberian air, mencoba mencetak, penyetelan-penyetelan lebih lanjut apabila perlu selanjutnya kegiatan mencetak dapat dilakukan. Selain itu proses produksi yang dilakukan tetap atau tidak mengalami perubahan-perubahan.

Berdasarkan kondisi pada PT Macanan Jaya Cemerlang tersebut meskipun perusahaan sudah memiliki karyawan yang disiplin, taat prosedur, memiliki ruang yang tidak terlalu besar, komunikasi yang mudah dan *setup* logis akan tetapi tidak sederhana serta perusahaan tidak melakukan perubahan-perubahan pada proses produksi agar menjadi lebih baik sehingga dapat disimpulkan perusahaan belum menerapkan syarat

Just In Time produksi yaitu membentuk aliran/penyederhanaan dalam proses produksi.

d. *Kanban pull system*

Kanban memiliki beberapa aturan yang perlu diperhatikan antara lain: jangan mengirim produk rusak ke proses berikutnya, proses berikutnya hanya mengambil apa yang dibutuhkan pada saat dibutuhkan, memproduksi hanya sejumlah yang diambil oleh proses berikutnya, meratakan beban produksi, menaati instruksi *kanban* pada saat *fine tuning* dan melakukan stabilisasi dan rasionalisasi proses.

Produk rusak yang dihasilkan oleh PT Macanan Jaya Cemerlang biasanya terjadi karena adanya kerusakan mesin dan kelalaian operator. Mesin yang rusak diperbaiki terlebih dahulu, apabila sudah baik maka proses produksi baru dapat dilanjutkan kembali. Akan tetapi, apabila operator tidak mengetahui adanya produk dalam proses yang mengalami kerusakan, produk rusak tersebut dikirimkan ke proses selanjutnya. Produk rusak ini biasanya baru terdeteksi pada bagian sortir. Perusahaan ini hanya memproduksi bila ada pesanan, perusahaan tidak akan memproduksi bila tidak ada pesanan. Bahan baku yang diambil dari gudang dan produk yang dihasilkan disesuaikan dengan jumlah pesanan. Kapan suatu produk dapat diselesaikan dan selanjutnya dikirim ke pelanggan disesuaikan dengan kemampuan mesin yang dimiliki perusahaan dan permintaan konsumen, sehingga beban produksi dapat diratakan. Semua instruksi produksi dan transportasi yang berkaitan dengan kapan, seberapa banyak, di mana, dan sebagainya dirancang dan dijadwal. Rancangan dan

penjadwalan tersebut ditentukan dengan mengadakan rapat dengan konsumen, sehingga hasil rapat tersebut harus ditaati. Berdasarkan kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa PT Macanan Jaya Cemerlang belum memenuhi syarat *Just In Time* produksi yaitu dengan adanya *kanban pull system*.

e. Pengendalian Visual

Salah satu kekuatan *Just In Time* adalah sistemnya yang merupakan sistem visual. Dalam *Just In Time* mudah diketahui apakah proses produksi berjalan normal atau memiliki masalah. *Visual scan* yang cepat dapat memperlihatkan adanya kemacetan atau kelebihan kapasitas. Dalam *Just In Time*, jalur pengendalian hanya melewati satu atau dua tahap, bila timbul masalah maka tim akan mengatasinya (karena informasi terbuka). Apabila masalah tersebut berada diluar kemampuan tim, maka orang lain yang ahli atau berwenang akan mengatasinya dengan cepat. Dengan demikian perbaikan proses dalam *Just In Time* mudah dan cepat.

Untuk menghindari adanya kelebihan kapasitas maka PT Macanan Jaya Cemerlang memberikan informasi mengenai jumlah produk yang harus diproduksi, dengan menyebarkan data mengenai jumlah produk tersebut baik melalui *file* atau kertas yang berisi data tersebut kepada karyawan yang berkepentingan. Jumlah yang diproduksi harus sesuai dengan jumlah produksi yang tertera pada kertas atau *file* tersebut dengan demikian kelebihan kapasitas dapat dihindari. Apabila timbul masalah, maka operator akan menyelesaikan sendiri masalah tersebut dan jika tidak

dapat diselesaikannya sendiri maka operator akan menghubungi teknisi ahli yang juga merupakan karyawan pada PT Macanan Jaya Cemerlang sendiri, sehingga dapat dengan cepat dihubungi dan menyelesaikan masalah tersebut. Selanjutnya apabila masalah sudah dapat dipecahkan baik itu oleh operator maupun teknisi, dibuat laporan harian yang akan diserahkan kepada manajer.

Berdasarkan kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa PT Macanan Jaya Cemerlang sudah memenuhi syarat sistem *Just In Time* produksi yaitu pengendalian visual karena adanya pengendalian kelebihan kapasitas, dan jalur pengendalian hanya melewati satu atau dua tahap yaitu melalui operator sendiri atau teknisi sehingga perbaikan proses mudah dan cepat.

f. Eliminasi Kemacetan (*Bottleneck*)

Dalam pabrik *Just In Time*, semua proses dapat menjadi sumber kemacetan potensial. Hal ini dikarenakan dalam *Just In Time* hanya terdapat sedikit kapasitas lebih dan tidak ada persediaan besi (*buffer stock*) sebagai cadangan bila mesin atau proses berhenti/mati. Oleh karena itu setiap proses harus diperhatikan dengan teliti, maka operator proses memainkan peranan utama dalam pemeliharaan, pemantauan dan penyempurnaan proses. Untuk menghapus kemacetan, baik dalam fase *setup* maupun fase produksi, perlu diterapkan suatu pendekatan yang melibatkan tim fungsi silang yang terdiri dari berbagai departemen, seperti

perekayasaan, manufaktur, keuangan dan departemen lainnya yang relevan.

Kondisi PT Macanan Jaya Cemerlang dalam mengeliminasi kemacetan terutama pada fase *setup* sebelum dilakukan kegiatan operasi yaitu dengan melakukan pemeriksaan mesin-mesin secara keseluruhan dengan cermat. Suku cadang dengan harga murah dan sering rusak serta teknisi disiapkan oleh perusahaan untuk mengantisipasi jika terjadi kemacetan mesin secara mendadak. Apabila mesin rusak, operator segera memperbaikinya sendiri dan apabila kerusakan mesin tidak bisa ditanganinya sendiri, maka operator akan langsung menghubungi teknisi untuk memperbaiki mesin yang rusak tersebut, sehingga proses produksi dapat segera dilanjutkan. Setelah mesin diperbaiki, operator atau teknisi mengisi blangko sebagai laporan bahwa telah terjadi kerusakan mesin.

Berdasarkan kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa PT Macanan Jaya Cemerlang belum memenuhi syarat untuk menerapkan sistem *Just In Time* produksi karena meskipun perusahaan telah dapat mengeliminasi kemacetan dengan pemeriksaan mesin sebelum operasi dan operator atau teknisi yang merupakan karyawan yang dipekerjakan oleh perusahaan dapat memperbaiki mesin yang mengalami kerusakan sehingga kemacetan dalam produksi dapat dihindari, perusahaan masih memiliki cadangan bila mesin berhenti/mati kecuali komponen yang mahal dan jarang rusak.

g. Ukuran *Lot* Kecil dan Pengurangan Waktu *Setup*

Yang dimaksud dengan ukuran *lot* disini adalah jumlah pemesanan bahan pada setiap kali pesan dan jumlah produk yang dihasilkan. Dalam konsep Just In Time, produk yang dihasilkan beraneka ragam dan dalam jumlah sedikit, sedangkan pada produksi massa memproduksi sebanyak mungkin *item* yang sama (*economic lot size*). Ukuran *lot* yang ideal bukan yang terbesar, tetapi ukuran *lot* yang kecil. Penghematan waktu dalam *Just In Time* diperoleh melalui beberapa cara yaitu dengan melakukan *setup* secara tepat untuk memastikan bahwa alat dan komponen yang dibutuhkan telah tersedia, dan orang yang akan melaksanakan proses akan hadir pada saat yang telah ditetapkan, maka dihasilkan penghematan waktu sebesar 50 persen. Selain itu dengan menganalisis proses *setup* langkah demi langkah, maka perusahaan dapat merampingkan proses tersebut sehingga menghemat waktu sebesar 50 persen pula.

PT Macanan Jaya Cemerlang yang merupakan perusahaan penerbitan dan percetakan yang berproduksi berdasarkan pesanan pelanggan. Proses produksi harus selesai pada saat yang telah ditentukan. Bahan baku yang diperlukan oleh PT Macanan Jaya Cemerlang disesuaikan dengan permintaan pelanggan. Akan tetapi jumlah bahan baku yang dipesan tidak sama dengan jumlah bahan yang digunakan serta jumlah barang yang diproduksi juga tidak sama dengan jumlah produk yang dijual karena adanya persediaan, dapat dilihat pada tabel V.1, V.2, V.3 dan V.4 yang

menunjukkan bahwa *lot* produksi perusahaan adalah *lot* produksi yang besar. Pemasok bahan baku merupakan perusahaan yang besar sehingga dapat menyediakan bahan baku tepat waktu. Jenis produk yang dihasilkan disesuaikan dengan permintaan konsumen. Perusahaan beroperasi rata-rata 21 jam perhari, dan cenderung berproduksi dalam jumlah yang banyak, sehingga selian hari kerja, karyawan juga bekerja pada hari Minggu. Karyawan hadir tepat waktu. Perawatan mesin-mesin dilakukan setiap seminggu sekali sehingga dapat menghindari kerusakan mesin dan mengurangi waktu *setup*.

Jadi kondisi PT Macanan Jaya Cemerlang dapat dikatakan belum memenuhi syarat untuk menerapkan sistem *Just In Time* produksi karena meskipun bahan baku dapat tersedia pada waktu yang telah ditentukan, karyawan bekerja tepat waktu dan mesin-mesin dirawat secara rutin sehingga dapat mengurangi waktu *setup*, masih terdapat persediaan baik itu bahan baku maupun barang jadi yang disimpan digudang (*lot* besar).

h. *Total Productive Maintenance* dalam Pemeliharaan Mesin-Mesin Produksi

Total Productive Maintenance merupakan suatu keharusan dalam sistem *Just In Time*. Mesin-mesin dibersihkan dan diberi pelumas secara rutin, biasanya dilakukan oleh operator yang menjalankan mesin tersebut. Tugas pemeliharaan preventif yang lebih teknis dikerjakan para pakar pada jangka waktu tertentu. Mesin-mesin *diupgrade* dan dimodifikasi

terus-menerus agar dapat mengurangi batas toleransi, mempercepat *setup* dan mengurangi penyetelan/penyesuaian.

Pada PT Macanan Jaya Cemerlang, perawatan mesin dilakukan setiap Senin pagi dengan membersihkan dan pengecekan mesin. Setiap setengah bulan sekali dilakukan pelumasan total. Pemeliharaan preventif dilakukan oleh teknisi yang merupakan karyawan perusahaan yang memiliki keahlian khusus, dan dilakukan secara periodik. Mesin-mesin di*upgrade* dan dimodifikasi melalui kerjasama dengan vendor. Berdasarkan kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa PT Macanan Jaya Cemerlang sudah memenuhi salah satu syarat *Just In Time* produksi dengan melakukan *Total Productive Maintenance*.

- i. Kemampuan proses, *Statistical Process Control* (SPC) dan Perbaikan Berkesinambungan

Kemampuan proses, SPC dan perbaikan berkesinambungan harus ada dalam pemanufakturan *Just In Time*. Karena tidak seorang pun boleh menghasilkan produk yang rusak, maka proses yang ada harus dikendalikan sepanjang waktu. Cara satu-satunya untuk untuk menjamin hal ini adalah SPC. Melalui proses perbaikan berkesinambungan dapat ditemukan cara melakukan sesuatu dengan lebih baik, lebih cepat, lebih murah dan dengan kualitas yang makin baik. Aktivitas pokok dalam perbaikan berkesinambungan, yaitu komunikasi, memperbaiki masalah yang nyata/jelas, memandang ke hulu (mencari penyebab suatu masalah

dengan menggunakan diagram sebab akibat), mendokumentasikan kemajuan dan masalah serta memantau perubahan.

Pada PT Macanan Jaya Cemerlang masih mentolerir adanya produk rusak. Setelah barang jadi selesai diproses, produk tersebut diperiksa oleh bagian sortir. Apabila terdapat produk yang rusak maka produk tersebut segera diperbaiki, selanjutnya *dipacking* dan dikirimkan ke konsumen atau disimpan digudang sampai barang tersebut dapat dikirim ke konsumen. Penyimpanan barang jadi juga terjadi karena proses produksi lebih cepat dari batas waktu pengiriman yang diinginkan konsumen. Selain itu perusahaan juga belum menggunakan SPC, sehingga tidak dapat menjamin bahwa produk yang dihasilkan tidak ada yang rusak. Aktivitas pokok dalam perbaikan berkesinambungan antara lain komunikasi dapat dilakukan dengan lancar pada perusahaan ini terutama dengan menggunakan telepon atau dengan membuat laporan. Masalah-masalah yang nyata/jelas segera diselesaikan dengan mencari penyebabnya akan tetapi tidak menggunakan diagram sebab akibat melainkan berdasarkan pengalaman yang diperoleh operator apabila masalah tersebut pernah dialami sebelumnya. Apabila masalah tersebut masih baru dan tidak dapat diselesaikannya sendiri maka operator meminta teknisi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Masalah tersebut kemudian dicatat sebagai dokumentasi tetapi tidak untuk memantau kemajuan atau perubahan, hanya digunakan sebagai pedoman apabila terjadi permasalahan yang sama dimasa yang akan datang. Apabila permasalahan

sudah dapat teratasi maka masalah tersebut sudah dianggap selesai. Berdasarkan kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa PT Macanan Jaya Cemerlang belum memenuhi syarat *Just In Time* yaitu adanya kemampuan proses, *statistical process control* (SPC) dan perbaikan berkesinambungan.

j. Pemasok

Just In Time membutuhkan komponen, *supplies* dan bahan baku dalam jumlah sedikit tetapi dalam frekuensi yang tinggi. Pemasok harus dapat menyediakan apa yang diperlukan dalam jumlah tepat pada saat yang dibutuhkan. Pemanufakturan *Just In Time* berupaya menjalin hubungan yang saling menguntungkan dengan pemasok. Cara yang ditempuh antara lain: mengurangi jumlah pemasok, mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi dengan pemasok, memberikan bantuan-bantuan teknis kepada pemasok dan melibatkan pemasok pada tahap perancangan produk dan proses sehingga sedikit memerlukan inspeksi.

Pemasok bahan baku pada PT Macanan Jaya Cemerlang antara lain Leces, Tjiwi Kimia, Suparma, Surya Pamenang, Cemanituka dan Warna Harapan. Pemasok tersebut dapat menyediakan bahan baku yang diperlukan dalam jumlah yang tepat pada saat dibutuhkan sesuai dengan yang dipesan, akan tetapi jumlah bahan baku yang dipesan tidak sesuai dengan jumlah bahan yang digunakan karena adanya persediaan. Sistem pembayarannya sesuai dengan perjanjian, biasanya dibayarkan tunai sebelum bahan baku dikirimkan. Akan tetapi perusahaan tidak mengurangi

jumlah pemasok, tidak memiliki kontrak jangka panjang sehingga tidak dapat mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi dengan pemasok. Pemasok dapat menyediakan bahan baku tepat dan sesuai dengan yang diinginkan sehingga perusahaan menganggap pemasok tidak memerlukan bantuan-bantuan teknis. Perusahaan tidak melibatkan pemasok pada tahap perancangan produk dan proses, akan tetapi hanya melibatkan konsumen.

Jadi kondisi perusahaan dapat dikatakan belum memenuhi syarat *Just In Time* karena meskipun perusahaan tidak kesulitan untuk mendapatkan bahan baku sesuai dengan yang dibutuhkan perusahaan tepat pada saat dibutuhkan, akan tetapi syarat lain seperti mengurangi jumlah pemasok, mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi dengan pemasok, memberikan bantuan-bantuan teknis kepada pemasok dan melibatkan pemasok pada tahap perancangan produk dan proses sehingga sedikit memerlukan inspeksi tidak terpenuhi.

Berdasarkan analisis dapat disimpulkan bahwa perusahaan belum dapat menerapkan sistem *Just In Time* dalam proses produksinya karena dari 10 syarat *Just In Time*, hanya 3 syarat yang sudah terpenuhi, sedangkan 7 syarat lainnya tidak terpenuhi. Perbandingan antara syarat *Just In Time* dengan kondisi pada perusahaan dapat dilihat pada tabel V.14 sebagai berikut:

Tabel V. 14

Hasil Analisis Membandingkan Syarat *Just In Time* dengan Data yang Diperoleh dari Perusahaan

No	Item Pembanding	Syarat-syarat <i>Just In Time</i>	Perusahaan	Keterangan
1.	<i>Layout</i> Pabrik	<i>Layout</i> pabrik berdasarkan produk.	<i>Layout</i> pabrik berdasarkan proses.	Perusahaan belum menerapkan sistem <i>Just In Time</i> produksi.
2.	Pelatihan/Tim/ Keterampilan karyawan	Karyawan bekerja dalam satu tim bertanggungjawab terhadap produk total, dari proses produksi sampai produk dikirim. Masing-masing memiliki tugas khusus, tetapi mereka bekerjasama, saling mendukung, memecahkan masalah dan memeriksa pekerjaan.	Kegiatan produksi dilakukan dalam tim kerja dan setiap tim terdapat penanggung jawab kerja, keterampilan karyawan ditingkatkan dengan adanya pelatihan.	Perusahaan menerapkan sistem <i>Just In Time</i> produksi.
3.	Membentuk aliran/ penyederhanaan	Mempertahankan kedisiplinan yang tinggi pada proses produksi. Prosedur harus ditaati. Memungkinkan untuk memeriksa waktu proses, mengukur waktu tunggu dan identifikasi kemacetan, serta mensinkronkan para pekerja. Terdapat ruang yang cukup tetapi tidak terlalu besar. Operator berkomunikasi dengan mudah. <i>Setup</i> logis dan sederhana. Perubahan-perubahan yang dibuat menjadikannya lebih baik.	Karyawan mempertahankan kedisiplinan yang tinggi dan menaati prosedur yang telah ditetapkan. Setiap operator berada pada areal kerjanya sesuai dengan tugas dan tanggungjawabnya masing-masing. Ruang yang digunakan untuk berproduksi luas disesuaikan dengan kegiatan operasinya sehingga tidak terlalu besar. Komunikasi operator cukup mudah. <i>Setup</i> sebelum mencetak, dilakukan logis tetapi tidak sederhana, serta proses produksi yang dilakukan tetap atau tidak mengalami perubahan.	Perusahaan belum menerapkan sistem <i>Just In Time</i> produksi.

Tabel V. 14

Hasil Analisis Membandingkan Syarat *Just In Time* dengan Data yang Diperoleh dari Perusahaan (Lanjutan)

No	Item Pemanding	Syarat-syarat <i>Just In Time</i>	Perusahaan	Keterangan
4.	<i>Kanban pull system</i>	Tidak mengirim produk rusak ke proses berikutnya, proses berikutnya hanya mengambil apa yang dibutuhkan pada saat dibutuhkan, memproduksi hanya sejumlah yang diambil oleh proses berikutnya, meratakan beban produksi, menaati instruksi <i>kanban</i> pada saat <i>fine tuning</i> dan melakukan stabilisasi dan rasionalisasi proses.	Produk rusak diperbaiki, apabila sudah baik maka proses produksi baru dapat dilanjutkan kembali sehingga tidak dikirimkan ke proses selanjutnya. Hanya memproduksi bila ada pesanan. Bahan baku yang diambil dari gudang dan produk yang dihasilkan disesuaikan dengan jumlah pesanan. Kapan suatu produk dapat diselesaikan disesuaikan dengan kemampuan mesin yang dimiliki perusahaan dan permintaan konsumen sehingga beban produksi dapat diratakan.	Memenuhi syarat <i>Just In Time</i>
5.	Pengendalian visual	Pengendalian visual diadakan untuk mengetahui apakah proses produksi berjalan dengan lancar atau mengalami kemacetan dan kelebihan kapasitas. <i>Just In Time</i> juga menggunakan papan informasi agar para karyawan mengetahui informasi mengenai status, masalah, kuantitas, kualitas dan lain-lain.	Menyebarkan data mengenai jumlah produk yang akan diproduksi. Jumlah yang diproduksi harus sesuai dengan jumlah produksi yang tertera pada kertas. Jika timbul masalah, maka operator akan menyelesaikan sendiri atau menghubungi teknisi ahli yang juga merupakan karyawan perusahaan, apabila masalah sudah dapat terpecahkan operator atau teknisi memberikan laporan harian kepada manajer.	Memenuhi syarat <i>Just In Time</i>

Tabel V. 14

Hasil Analisis Membandingkan Syarat *Just In Time* dengan Data yang Diperoleh dari Perusahaan (Lanjutan)

No	Item Pembanding	Syarat-syarat <i>Just In Time</i>	Perusahaan	Keterangan
6.	Eliminasi kemacetan (<i>bottleneck</i>)	<i>Just In Time</i> tidak memiliki persediaan besi (<i>buffer stock</i>) sebagai cadangan bila mesin atau proses berhenti /mati, semua proses terus-menerus diteliti dengan cermat dan seksama. Operator mendapat peran utama dalam pemeliharaan, pemantauan dan penyempurnaan proses.	Pemeriksaan mesin-mesin secara keseluruhan dengan cermat. Suku cadang yang murah dan sering rusak serta teknisi disiapkan oleh perusahaan untuk mengantisipasi jika terjadi kemacetan mesin secara mendadak. Mesin rusak operator diperbaiki sendiri atau menghubungi teknisi, sehingga proses produksi dapat segera dilanjutkan.	Belum memenuhi syarat <i>Just In Time</i>
7.	Ukuran <i>lot</i> dan waktu <i>setup</i>	Dalam <i>Just In Time</i> ukuran <i>lot</i> yang ideal adalah ukuran <i>lot</i> yang kecil, karena semua bahan baku habis diproduksi sehingga tidak menimbulkan penyimpanan bahan baku dan mengurangi waktu tunggu/tenggang diantara setiap tahapan produksi. <i>Setup</i> yang dilakukan relatif dalam jangka waktu yang singkat. Manfaat utama dari waktu <i>setup</i> yang singkat dan <i>lot</i> kecil adalah orientasi pelanggan, fleksibilitas pemanufakturan, kualitas yang lebih tinggi dan biaya yang lebih rendah.	Bahan baku disesuaikan dengan permintaan pelanggan. Akan tetapi jumlah bahan baku yang dipesan lebih banyak dari pada yang digunakan serta jumlah barang yang dijual terdiri dari produk rusak yang sudah diperbaiki dan jumlah produk yang diproduksi. Karyawan hadir tepat waktu. Perawatan mesin-mesin dilakukan setiap seminggu sekali sehingga dapat menghindari kerusakan mesin dan mengurangi waktu <i>setup</i> .	Belum memenuhi syarat <i>Just In Time</i>

Tabel V. 14

Hasil Analisis Membandingkan Syarat *Just In Time* dengan Data yang Diperoleh dari Perusahaan (Lanjutan)

No	Item Pemanding	Syarat-syarat <i>Just In Time</i>	Perusahaan	Keterangan
8.	<i>Total productive maintenance</i> (TPM)	TPM dalam <i>Just In Time</i> merupakan keharusan. Mesin-mesin diberi pelumas dan dibersihkan secara rutin yang biasanya dilakukan oleh operator yang menjalankan mesin tersebut. Sedangkan untuk hal yang lebih teknis dilakukan oleh pakar dalam jangka waktu tertentu.	Perawatan mesin dilakukan setiap Senin pagi dengan membersihkan dan pengecekan mesin. Setiap setengah sebulan sekali dilakukan pelumasan total, dan pemeliharaan preventif dilakukan oleh teknisi yang merupakan karyawan perusahaan yang memiliki keahlian khusus secara periodik.	Memenuhi syarat <i>Just In Time</i>
9.	Kemampuan proses, <i>statistical process control</i> (SPC) dan perbaikan berkesinambungan	Kemampuan proses, SPC dan perbaikan berkesinambungan harus ada dalam pemanufakturan <i>Just In Time</i> . Tidak seorang pun boleh menghasilkan produk yang rusak, maka proses yang ada harus dikendalikan sepanjang waktu. Cara satu-satunya untuk untuk menjamin hal ini adalah SPC. Melalui proses perbaikan berkesinambungan dapat ditemukan cara melakukan sesuatu dengan lebih baik, lebih cepat, lebih murah dan dengan kualitas yang makin baik.	Masih mentolerir adanya produk rusak. Perusahaan juga belum menggunakan SPC, sehingga tidak dapat menjamin bahwa produk yang dihasilkan tidak ada yang rusak. Belum ada proses perbaikan berkesinambungan yang dapat menemukan cara melakukan sesuatu dengan lebih baik, lebih cepat, lebih murah dan dengan kualitas yang makin baik.	Belum memenuhi syarat <i>Just In Time</i> .

Tabel V. 14

Hasil Analisis Membandingkan Syarat *Just In Time* dengan Data yang Diperoleh dari Perusahaan (Lanjutan)

No	Item Pemanding	Syarat-syarat <i>Just In Time</i>	Perusahaan	Keterangan
10.	Pemasok	Pemasok harus dapat menyediakan apa yang diperlukan dalam jumlah tepat pada saat yang dibutuhkan. Berupaya menjalin hubungan yang saling menguntungkan dengan pemasok. Cara yang ditempuh antara lain: mengurangi jumlah pemasok, mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi dengan pemasok, memberikan bantuan-bantuan teknis kepada pemasok dan melibatkan pemasok pada tahap perancangan produk dan proses sehingga sedikit memerlukan inspeksi.	Pemasok dapat menyediakan bahan baku yang diperlukan dalam jumlah yang tepat pada saat dibutuhkan sesuai dengan jumlah bahan baku yang dipesan. Tidak memiliki kontrak jangka panjang sehingga tidak dapat mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi dengan pemasok. Pemasok dapat menyediakan bahan baku tepat dan sesuai dengan yang diinginkan sehingga perusahaan menganggap pemasok tidak memerlukan bantuan-bantuan teknis. Perusahaan tidak melibatkan pemasok pada tahap perancangan produk dan proses, akan tetapi hanya dengan konsumen.	Belum memenuhi syarat <i>Just In Time</i> .

2. Untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu berapa manfaat ekonomi yang diperoleh perusahaan dengan menerapkan sistem *Just In Time* produksi, langkah-langkah yang digunakan antara lain:
- a. Menelusuri biaya produksi ke aktivitas terutama aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah pada PT Macanan Jaya Cemerlang antara lain biaya tenaga kerja yang diperlukan untuk aktivitas penjadwalan, pemindahan, inspeksi serta biaya tenaga kerja dan biaya listrik yang digunakan untuk aktivitas penyimpanan. Sedangkan aktivitas menunggu, meskipun pada PT Macanan Jaya Cemerlang terdapat aktivitas menunggu dalam proses produksinya, tetapi tidak ada biaya yang ditimbulkan.
 - b. Menghitung aktivitas tidak bernilai tambah yang timbul dalam perusahaan dengan menggunakan rumus *Manufacturing Cycle System* (MCE):

$$\text{MCE} = \frac{\text{Processing Time}}{\text{Throughput Time}}$$

Dimana:

$$\text{Throughput Time} = \text{processing time} + \text{move time} + \text{inspection time} + \text{waiting/storage time}$$

Jika MCE sama dengan satu, berarti perusahaan telah dapat menghilangkan aktivitas tidak bernilai tambah. Tetapi jika MCE kurang dari satu berarti aktivitas tidak bernilai tambah belum dapat dihilangkan dan masih ada pemborosan waktu dalam proses produksinya.



Proses produksi pada tahun 2004 secara keseluruhan 332 hari. Proses produksi ini berlangsung rata-rata 21 jam sehari, sehingga dalam tahun 2004 perhitungan waktunya 332 hari x 21 jam = 6972 jam. Dalam proses produksinya PT Macanan Jaya Cemerlang membutuhkan waktu untuk memindahkan bahan baku ke tempat proses produksi rata-rata 70 menit sehari karena jaraknya yang cukup jauh sehingga pertahunnya 387,333 jam. Dan untuk memindahkan barang jadi ke tempat penyimpanan membutuhkan waktu 15 menit/hari sehingga pertahunnya menjadi 83 jam, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk pemindahan bahan baku dan barang jadi menjadi 470,333 jam. Sedangkan untuk inspeksi membutuhkan waktu 3 jam per hari sehingga pertahunnya menjadi 996 jam.

Untuk mengetahui waktu penyimpanan bahan baku antara lain kertas CD dapat diketahui pada tabel V.2 yaitu 54 hari, kertas HVS pada tabel V.3 yaitu 60 hari dan Ivory pada tabel V.1 yaitu 48 hari. Sedangkan lama waktu penyimpanan barang jadi dapat dilihat pada tabel V.4 yaitu 35 hari. Jadi lama penyimpanan bahan baku dan barang jadi:

$$\text{Rata-rata penyimpanan bahan baku} = \frac{48 + 54 + 60}{3}$$

$$= 54 \text{ hari}$$

$$\text{Lama penyimpanan bahan baku} = 54 \times 24 \text{ jam} = 1296 \text{ jam}$$

$$\text{Lama penyimpanan barang jadi} = 35 \times 24 \text{ jam} = 840 \text{ jam}$$

Sehingga jumlah lama waktu untuk penyimpanan bahan baku dan barang jadi yang dibutuhkan oleh perusahaan adalah 2136 jam. Setelah diketahui waktu proses produksi, waktu simpan, waktu inspeksi dan waktu pindah maka akan dihitung MCE:

$$\text{MCE} = \frac{\text{waktu proses}}{\text{waktu proses} + \text{waktu inspeksi} + \text{waktu pindah} + \text{waktu simpan}}$$

$$\begin{aligned} \text{MCE} &= \frac{6972 \text{ jam}}{6972 \text{ jam} + 996 \text{ jam} + 470,333 \text{ jam} + 2136 \text{ jam}} \\ &= \frac{6972 \text{ jam}}{10.574,333 \text{ jam}} = 0,659332366 = 0,6593 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh MCE pada tahun 2004 sebesar 0,6593 (kurang dari 1) berarti dalam proses produksi yang ada pada perusahaan masih terdapat aktivitas yang tidak bernilai tambah.

- c. Biaya aktivitas yang tidak bernilai tambah antara lain:
- 1) Biaya aktivitas penjadwalan yang terdiri dari aktivitas penjadwalan mingguan yang dilakukan perusahaan dengan konsumen dan dilakukan seminggu sekali selama tujuh jam oleh direktur utama, manajer departemen produksi dan manajer departemen logistik dapat dilihat pada tabel V.5 serta aktivitas penjadwalan harian yang dilakukan sendiri oleh perusahaan selama dua jam sehari, dilakukan oleh manajer departemen produksi, manajer departemen logistik,

manajer departemen teknik dan manajer departemen pemasaran dapat dilihat pada tabel V.6.

- 2) Biaya aktivitas pemindahan terdiri dari aktivitas pemindahan bahan baku oleh departemen logistik selama 70 menit setiap hari yang dilakukan 11 orang, dapat dilihat pada tabel V.7, serta pemindahan barang jadi yang dilakukan oleh bagian penyelesaian selama 15 menit setiap hari yang dilakukan 135 orang, dapat dilihat pada tabel V.8.
- 3) Biaya inspeksi yang dilakukan oleh bagian penyelesaian yang berjumlah 135 orang dan merupakan aktivitas penyortiran produk yang sudah diproduksi untuk memeriksa apakah terdapat produk yang rusak dan dilakukan selama tiga jam setiap hari dapat dilihat pada tabel V.9.
- 4) Biaya penyimpanan terdiri dari penyimpanan barang jadi dan bahan baku yang dilakukan oleh departemen logistik yang berjumlah sembilan orang dapat dilihat pada tabel V.10 dan tabel V.11, serta biaya listrik gudang bahan baku dan barang jadi dapat dilihat pada tabel V.12 dan V.13, sedangkan gudang meskipun masih digunakan sudah tidak menimbulkan biaya dalam hal ini biaya penyusutan gudang karena masa pemakaian gudang sudah melebihi manfaat ekonomisnya.
- 5) Aktivitas menunggu, dalam PT Macanan Jaya Cemerlang masih terdapat aktivitas menunggu antara lain aktivitas menunggu setelah

aktivitas pemesanan bahan baku, menunggu karena jarak antara satu mesin dengan mesin yang lain atau karena kerusakan mesin, tetapi tidak ada biaya yang ditimbulkannya.

Pemisahan jumlah biaya yang dikeluarkan dengan biaya aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah pada bagian produksi PT Macanan Jaya Cemerlang dapat dilihat pada tabel V.15 berikut ini:

Tabel V.15

Total Biaya yang Dikeluarkan dan Biaya yang Tidak Bernilai Tambah pada PT Macanan Jaya Cemerlang

Biaya	Jumlah biaya yang dikeluarkan perusahaan	Aktivitas yang tidak bernilai tambah	Jumlah biaya yang tidak bernilai tambah	Prosentase Penggunaan tidak bernilai tambah	
Biaya tenaga kerja	Rp 1.194.610.353,30	Penjadwalan			
		- mingguan	Rp 15.192.821,28	1,09%	
		- harian	Rp 29.875.732,16	2,13%	
		Pemindahan			
		- bahan baku	Rp 11.449.590,59	0,82%	
		- barang jadi	Rp 27.513.765,45	1,97%	
		Inspeksi	Rp330.165.185,40	23,59%	
		Penyimpanan			
		- bahan baku	Rp 31.343.500,80	2,24%	
		- barang jadi	Rp 20.315.232,00	1,45%	
Biaya listrik	Rp 204.932.513,52	Penyimpanan	- bahan baku	Rp 6.630.452,64	0,47%
			- barang jadi	Rp 4.297.515,60	0,31%
Total	Rp 1.399.542.866,82		Rp 476.783.795,92	34,07%	

Sumber : PT Macanan Jaya Cemerlang

- d. Menjumlahkan biaya-biaya yang tidak bernilai tambah yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.11
Biaya yang tidak bernilai tambah
Tahun 2004

Biaya yang tidak bernilai tambah	Jumlah
Biaya Penjadwalan	Rp 45.068.553,44
Biaya Pemindahan	Rp 38.963.356,04
Biaya Inspeksi	Rp 330.165.185,40
Biaya Penyimpanan	Rp 62.586.701,04
Total	Rp 476.783.795,92

Sumber: PT Macanan Jaya Cemerlang

- e. Berdasarkan total biaya yang tidak bernilai tambah tersebut, menunjukkan manfaat ekonomi yang sebenarnya dapat diperoleh jika perusahaan menerapkan sistem *Just In Time* produksi yaitu sebesar Rp 476.783.795,92.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan PT Macanan Jaya Cemerlang saat ini, maka ditemukan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. PT Macanan Jaya Cemerlang belum menerapkan sistem *Just In Time* dalam proses produksinya karena dari 10 syarat sistem *Just In Time* produksi hanya 3 syarat yang sudah terpenuhi. Sedangkan 7 syarat *Just In Time* lainnya tidak memenuhi syarat. Adapun syarat yang tidak terpenuhi, syarat yang pertama adalah *layout* pabrik yang berdasarkan proses. Syarat yang kedua adalah aliran produksi yang tetap sehingga tidak mengalami penyederhanaan. Syarat yang ketiga adalah *kanban pull system*, karena adanya produk rusak yang dikirimkan ke proses selanjutnya. Syarat keempat, suku cadang untuk mencegah adanya kerusakan atau eliminasi kemacetan (*bottleneck*). Syarat yang kelima, *lot* yang besar karena adanya persediaan baik itu bahan baku maupun barang jadi yang disimpan digudang. Syarat yang keenam, perusahaan masih mentolerir adanya produk rusak, belum menggunakan SPC dan belum ada proses perbaikan berkesinambungan. Syarat yang ketujuh, perusahaan tidak memiliki kontrak jangka panjang, tidak memberikan bantuan-bantuan teknis kepada pemasok dan tidak melibatkan pemasok pada tahap perancangan produk dan proses.

2. Dari perhitungan MCE diperoleh hasil sebesar 0,6593 (kurang dari 1) berdasarkan data yang diperoleh dari PT Macanan Jaya Cemerlang pada tahun 2004, menunjukkan masih terdapat aktivitas yang tidak bernilai tambah dalam proses produksi perusahaan tersebut. Sedangkan manfaat ekonomi yang sebenarnya dapat dihemat perusahaan apabila perusahaan menerapkan sistem *Just In Time* produksi yaitu sebesar Rp 476.783.795,92.

B. Keterbatasan Penelitian

1. Penulis tidak dapat langsung melihat keadaan dalam pabrik, hal ini disebabkan letak pabrik yang terpisah dari kantor dan tidak ada waktu yang tepat, sehingga penulis hanya mendapatkan penjelasan dan keterangan dari kantor perusahaan.
2. Adanya kesulitan yang dialami penulis dalam mencari data untuk menelusuri aktivitas dan biaya yang tidak bernilai tambah secara detail karena keterbatasan informasi sehingga kemungkinan masih terdapat aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah lainnya namun masih sulit bagi penulis untuk menelusurinya.
3. Penulis berusaha untuk mendapatkan data yang relevan dan dapat dipercaya namun tidak menutup kemungkinan adanya data yang kurang sesuai dengan keadaan sesungguhnya.

C. Saran

1. Meskipun PT Macanan Jaya Cemerlang belum menerapkan sistem *Just In Time* dalam proses produksinya, namun syarat-syarat *Just In Time* dapat digunakan sebagai pedoman oleh perusahaan untuk menekan biaya-biaya yang ditimbulkan oleh aktivitas yang tidak bernilai tambah.
2. Perusahaan sebaiknya menerapkan sistem *Just In Time* produksi, karena dengan menerapkan sistem *Just In Time* tersebut, perusahaan dapat memperoleh manfaat ekonomi yaitu dengan menghemat biaya sebesar Rp 476.783.795,92.

DAFTAR PUSTAKA

- Bismoko, J dan A. Supratiknya. (1998). *Pedoman Penulisan Skripsi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*. Edisi Kedua, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Blocher, Edward J. Kung H. Chen dan Thomas W. Lin. (1999). *Cost Managament a Strategic Emphasis*, Boston: Irwin, Inc.
- Chase, Richard B dan Nicholas J. Aquilano. (1992). *Production and Operation Management*. Sixth Edition, Boston:Irwin, Inc.
- Hansen, Don R. dan Maryanne M. Mowen. (1997). *Management Accounting*. Second Edition, Ohio: South-Western Publishing Co.
- Hansen, Don R. dan Maryanne M. Mowen. (1997). *Cost Management: Accounting and Control*, Ohio: South-Western Publishing Co.
- Horngren, Charles T. Gary L. Sundem dan William O. Stratton. (1999). *Management Accounting*. Eleventh Edition, NewJersey: Prentice Hall,Inc.
- Monden, Yasuhiro. (1995). *Sistem Produksi Toyota: Suatu Ancangan Terpadu untuk Penerapan Just InTime*, Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Nahmias, Steven. (1993). *Production and Operation Analysis*. Second Edition, Boston: RR. Donelly and Sons Co.
- Ohno, Taiichi. (1995). *Just In Time dalam Sistem Produksi Toyota*. Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Schmenner, Roger W. (1990). *Production/Operations Management: Concepts and Situation*. Fourth Edition, London: Macmillan Publishing Co.

Schonberger, Richard J. (1985). *Teknik-teknik Manufaktur Jepang: Sembilan Pelajaran yang Tersembunyi*. Jakarta: Erlangga.

Tjiptono, Fandy dan Anastasia Diana. (2001). *Total Quality Management*, Yogyakarta: Andi Offset.

Yamit, Zulian (2003). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Kedua. Yogyakarta: Ekonosia.

DAFTAR PERTANYAAN

A. Sejarah Berdirinya Perusahaan

1. Perusahaan didirikan pada tahun berapa dan oleh siapa?
2. Siapa yang memprakarsai berdirinya perusahaan?
3. Nomor berapa akte pendirian perusahaan dan siapa yang mengesahkan akte tersebut?
4. Apa nama perusahaan waktu didirikan dan mengapa memakai nama itu?
5. Apa bentuk perusahaan waktu didirikan?
6. Apa tujuan didirikannya perusahaan?
7. Apa alasan perusahaan didirikan?
8. Apa dasar pemilihan lokasi perusahaan?
9. Berapa luas tanah untuk perusahaan?
10. Tahun berapa perusahaan mulai berfungsi?
11. Apakah perusahaan juga menjalin kerjasama dengan perusahaan lain dan perusahaan mana?

B. Struktur Organisasi

1. Bagaimana struktur organisasi perusahaan (dalam bentuk gambar)?
2. Bagaimana tugas dan wewenang masing-masing bagian?

C. Bagian Personalia

1. Berapa jumlah karyawan yang dimiliki perusahaan?
2. Bagaimana cara perusahaan merekrut dan pemberhentian karyawan tersebut?

3. Bagaimana cara perusahaan untuk mengembangkan kemampuan karyawan?

D. Bagian Pembelian

1. Bahan baku dan bahan penolong apa yang dibeli?
2. Darimana dan siapa pemasok bahan baku dan penolong tersebut?
3. Berapa kuantitas/jumlah tiap pembelian dan bagaimanakah pengendalian kualitas serta pengirimannya?
4. Berapa jumlah persediaan bahan baku dan bahan penolong yang dipesan dan berapa bahan baku dan bahan penolong yang diterima dari pemasok?
5. Apakah perusahaan dapat mengurangi jumlah pemasok sehingga mengurangi sumber-sumber yang dikeluarkan dalam negosiasi? Berapa jumlah pemasok yang dapat dikurangi?
6. Apakah perusahaan dapat memilih pemasok yang dapat dipercaya dan mapan, termasuk pengiriman yang tepat waktu oleh pemasok?
7. Apakah perusahaan dapat memilih pemasok yang dekat, sehingga pengiriman yang sering dan dalam jumlah sedikit dapat dilakukan? Berapa jumlah pemasok yang letaknya dekat dengan perusahaan?
8. Apakah perusahaan dapat melakukan kontrak jangka panjang dengan pemasok guna memenuhi kualitas, harga dan kuantitas?
9. Apakah perusahaan dapat sering kali berkomunikasi secara detail kepada pemasok tentang kualitas dan spesifikasi pengiriman?
10. Apakah perusahaan selalu menyimpan cadangan/ perusahaan bahan baku?

E. Bagian Persediaan/Gudang

1. Dimana letak gudang persediaan yang digunakan perusahaan?
2. Bagaimana proses pemindahan barang dari gudang ke tempat pabrikan?
3. Apakah jumlah persediaan dikurangi sampai serendah mungkin?
4. Biaya apa yang timbul dengan adanya persediaan?

F. Bagian Produksi

1. Bahan baku dan bahan penolong apa yang dibutuhkan dalam proses produksi? Berapa jumlah bahan baku yang dipasok dan berapa jumlah bahan baku yang diproduksi?
2. Peralatan dan mesin-mesin apa yang dipakai dalam proses produksi dan apakah peralatan-peralatan tersebut dirawat secara rutin?
3. Bagaimana urutan proses produksi, aktivitas apa saja yang diperlukan dalam proses produksi?
4. Aktivitas-aktivitas apa saja yang berkaitan dengan produksi yang membutuhkan biaya? Berapa jumlah biaya yang dibutuhkan?
5. Produk apa saja yang dihasilkan oleh perusahaan?
6. Bagaimana cara perusahaan untuk menentukan jumlah produksi, apakah berdasarkan pesanan atau berdasarkan peramalan pasar?
7. Apakah bagian produksi dapat langsung memproses bahan baku yang dikirim langsung dengan spesifikasi, kualitas, kuantitas dan waktu yang tepat?

8. Apakah perusahaan membutuhkan aktivitas penjadwalan untuk menentukan kebutuhan bahan baku, kapan bahan baku diproses dan berapa banyak yang akan diproduksi? Siapa yang melakukan kegiatan penjadwalan dan berapa biaya tenaga kerja yang dibutuhkan?
9. Apakah perusahaan membutuhkan aktivitas pemindahan untuk memindahkan bahan baku, barang dalam proses dan barang jadi dari satu departemen ke departemen lain serta berapa biaya tenaga kerja yang dibutuhkan?
10. Apakah perusahaan memerlukan waktu tunggu untuk menunggu proses selanjutnya dan apakah menimbulkan biaya?
11. Apakah perusahaan memerlukan aktivitas pemeriksaan untuk menjamin bahwa produk memenuhi spesifikasi yang diinginkan? Siapa yang melakukan pemeriksaan tersebut dan berapa biaya tenaga kerja yang dibutuhkan?
12. Apakah perusahaan memerlukan aktivitas penyimpanan untuk menyimpan bahan baku atau barang jadi sebagai persediaan dan berapa biaya yang ditimbulkan dengan adanya penyimpanan persediaan tersebut?
13. Bagaimana proses produksi dari bahan baku menjadi produk jadi?

G. Bagian Pemasaran/Penjualan

1. Produk yang dihasilkan oleh perusahaan dipasarkan di daerah mana saja?
2. Apakah perusahaan melakukan kegiatan promosi untuk meningkatkan hasil penjualan?

3. Berapa jumlah barang yang diproduksi dan berapa jumlah penjualannya?
4. Apakah perusahaan mampu memenuhi pesanan setiap konsumen dengan mutu yang baik sehingga tidak ada produk cacat yang tidak layak untuk dipasarkan? Jika ada, berapa jumlah produk yang cacat tersebut?



PT MACANAN JAYA CEMERLANG
PENERBIT DAN PERCETAKAN
SURAT KETERANGAN
049 /MJC/Sekr/VI/2005

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : TERESIA TRIASIH
No.Mahasiswa : 01 2114 199
Universitas : Universitas Sanata Dharma Jogjakarta
Jurusan : Akuntansi

Mahasiswa tersebut di atas benar-benar telah mengadakan penelitian guna penyusunan tugas akhir di **PT MACANAN JAYA CEMERLANG KLATEN** dari tanggal 01 Maret 2005 sampai dengan tanggal 31 Mei 2005.

Demikian surat keterangan ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 10 Juni 2005

Direktur Utama
Drs. Irwan Gunawan

