

**FILOSOFI PERBAIKAN BERKESINAMBUNGAN  
DALAM PEMANUFAKTURAN  
*JUST-IN-TIME***

**SKRIPSI  
Studi Kepustakaan**

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



Oleh :

**MIKAEL CATUR EKA DATUWICARA**

NIM : 932114092

NIRM : 930051121303120090

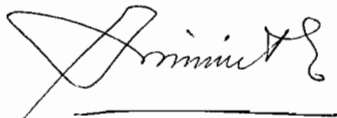
**PROGRAM STUDI AKUNTANSI  
JURUSAN AKUNTANSI  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA  
1998**

**SKRIPSI**  
**FILOSOFI PERBAIKAN BERKESINAMBUNGAN**  
**DALAM PEMANUFAKTURAN**  
***JUST-IN-TIME***

DISUSUN OLEH :  
MIKAEL CATUR EKA DATUWICARA  
NIM : 932114092  
NIRM : 930051121303120090

Telah disetujui oleh :

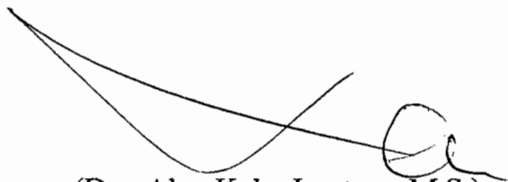
Pembimbing I



(Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.)

tanggal 01 Agustus 1998

Pembimbing II



(Drs. Alex Kahu Lantum, M.S.)

tanggal 18 September 1998

# SKRIPSI

## FILOSOFI PERBAIKAN BERKESINAMBUNGAN DALAM PEMANUFAKTURAN *JUST-IN-TIME*

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

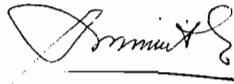
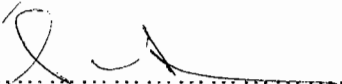

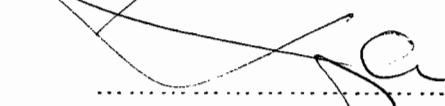

MIKAEL CATUR EKA DATUWICARA

NIM : 932114092

NIRM : 930051121303120090

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji  
pada tanggal 08 Oktober 1998  
Dan dinyatakan memenuhi syarat

### Susunan Panitia Penguji

	Nama lengkap	Tanda tangan
Ketua	Dra. Fr Ninik Yudianti, M.Acc.	
Sekretaris	Drs. E. Sumardjono, M.B.A.	
Anggota	Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.	
Anggota	Drs. Alex Kahu Lantum, M.S.	
Anggota	Drs. Th. Gieles, S.J.	

Yogyakarta, 22 Oktober 1998

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma



(Drs. Th Gieles, S.J.)

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- ✦ Aku bersyukur kepada Tuhan atas ketidaksempurnaanmu, sebab melalui ketidaksempurnaan itu aku telah menemukan diriku sendiri, pekerjaanku, dan Tuhanku. (Hellen Keller).
- ✦ Kamu tidak pernah benar-benar kalah hingga kamu berhenti mencoba. (Mike Ditka).
- ✦ Segala perkara dapat kutanggung dalam Dia yang telah memberi kekuatan padaku. (Filipi 4:13).

Skripsi ini kupersembahkan untuk

♥ **Yang tercinta Bapa - Ibu, dan adik-adik.**

♥ **Eyang, om dan tante yang terkasih.**

♥ ***And for someone who loves me so very much.***

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

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

Yogyakarta, 22 Oktober 1998

Penulis

## **ABSTRAK**

### **Filosofi Perbaikan Berkesinambungan Dalam Pemanufakturan *Just-In-Time* Suatu Studi Literatur**

**Mikael Catur Eka Datuwicara**  
**Universitas Sanata Dharma**  
**Yogyakarta**

Sistem produksi yang diterapkan dalam lingkungan sistem pemanufakturan tradisional sangat sulit menghadapi perubahan-perubahan permintaan dalam persaingan global. *Just-in-time manufacturing* sebagai sistem pemanufakturan yang baru, muncul menggantikan sistem tradisional. Dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* ditekankan pada pemanfaatan teknologi maju untuk menghasilkan produk dengan biaya rendah dan berkualitas tinggi. Sistem pemanufakturan *just-in-time* berproduksi berdasarkan pesanan. Penghilangan aktivitas-aktivitas yang tidak memberi nilai tambah merupakan faktor terpenting yang harus dicapai dengan menerapkan *Total Quality Control (TQC)* dalam setiap aspek perusahaan.

Penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih mendalam pemahaman tentang sistem pemanufakturan *just-in-time* melalui pengertian *just-in-time*, hubungan antara sistem pemanufakturan *just-in-time* dengan akuntansi manajemen, faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pemanufakturan *just-in-time*, implementasi sistem pemanufakturan *just-in-time*, keunggulan-keunggulan dan kelemahan-kelemahan sistem pemanufakturan *just-in-time*, mengungkapkan kemungkinan implementasi sistem pemanufakturan *just-in-time* di Indonesia dan sistem akuntansi biaya yang secara teoritis dapat diterapkan dalam sistem pemanufakturan *just-in-time*.

Untuk menjawab permasalahan-permasalahan secara keseluruhan dilakukan analisis deskriptif. Sumber-sumber penulisan dikumpulkan dari berbagai bahan bacaan seperti buku-buku, majalah-majalah, jurnal-jurnal, dan juga dari media elektronik. Langkah-langkah dalam memecahkan masalah 1) pemilihan objek untuk diselidiki, 2) penemuan sumber, 3) analisis sumber, 4) sintesis sumber, 5) interpretasi, 6) koraborasi, 7) penulisan hasil.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah 1) sistem pemanufakturan *just-in-time* secara umum mampu menjadi sebuah sistem pemanufakturan yang tetap bertahan dalam persaingan global dengan memanfaatkan filosofi perbaikan berkesinambungan. Keuntungan-keuntungan yang dapat diambil dari sistem pemanufakturan *just-in-time* antara lain pengurangan tingkat persediaan, *delivery lead time* pendek, kelenturan penjadwalan produksi, perbaikan mutu, dan efisiensi biaya. Perbaikan yang berkesinambungan merupakan tulang punggung dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* untuk tetap *exist*. 2) sistem pemanufakturan *just-in-time* dapat diterapkan di perusahaan-perusahaan manufaktur Indonesia. Prasyarat-prasyarat implementasi sistem pemanufakturan *just-in-time* antara lain a) manajemen profesional, b) sumber daya manusia terinterdisipliner, c) permodalan kuat, d) komitmen terhadap perbaikan berkesinambungan dalam seluruh aspek perusahaan, e) tingkat persediaan seminimal mungkin, f) produksi berdasarkan pesanan. Beberapa aspek yang dapat disajikan dalam pembahasan menunjukkan kemampuan perusahaan manufaktur Indonesia untuk mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time*.

## **ABSTRACT**

### **The Philosophy of Continuous Improvement in “Just-In-Time” Manufacturing A Literature Study**

**Mikael Catur Eka Datuwicara  
Sanata Dharma University  
Yogyakarta**

The system of production as applied in traditional manufacturing has great difficulty in facing a change in demand in global competition. Just-in-time manufacturing, as the new system of manufacturing, came up as a substitute of the traditional system. It emphasizes the use of sophisticated technology in producing high-quality products at low cost. A just-in-time manufacturing system works for order. Omission of non value-adding activities is the most important factor to achieve, by applying Total Quality Control (TQC) in every aspect of the company.

The purpose of this paper is to obtain a deeper understanding of just-in-time manufacturing by studying the definition of “Just-in-time”, the factors which are influential in applying the just-in-time manufacturing system, the implementation of just-in-time manufacturing, the strengths and weaknesses of just-in-time manufacturing, the possibility of the implementation of just-in-time manufacturing in Indonesia, and the cost accounting system which theoretically can be applied in a just-in-time manufacturing system.

To answer these problems, a descriptive analysis was undertaken. The resources for this study are taken from many reading materials, such as text-books, magazines, journals, and also from electronic media. The steps of problem solving were: 1) choosing the object of study, 2) resource searching, 3) resource analysis, 4) resource synthesis, 5) interpretation, 6) corroboration, 7) report writing.

The result of this study shows the following conclusions: 1) A just-in-time manufacturing system, generally, can be a system of manufacturing that is able to hold in global competition by applying the philosophy of continuous improvement.



The strengths of the just-in-time manufacturing system are reduction of the level of inventory, shorter delivery time, flexibility of production scheduling, quality improvement, and cost efficiency. Continuous improvement is the pillar of the just-in-time manufacturing system. 2) A just-in-time manufacturing system can be applied in manufacturing companies in Indonesia. The conditions of its implementation are: 1) professional management, 2) interdisciplinary human resources, 3) sufficient capital, 4) commitment to continuous improvement in all aspects of the company, 5) level of stock as small as possible, 6) order-based production. Some aspects touched upon in the discussion show that manufacturing companies in Indonesia should be able to implement a just-in-time manufacturing system.

## **Kata Pengantar**

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi dengan judul **FILOSOFI PERBAIKAN BERKESINAMBUNGAN DALAM PEMANUFAKTURAN *JUST-IN-TIME***, disusun guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana ekonomi program studi akuntansi di Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Dalam mempersiapkan, menyusun, dan menyelesaikan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Th. Gieles, S.J., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Dra Fr. Ninik Yudianti, M.Acc., selaku Ketua Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, dan juga sebagai pembimbing I yang telah memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Drs. Alex Kahu Lantum, M.S., selaku dosen pembimbing II, yang telah membimbing penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Dra. Y.F.G. Agustinawansari, M.M., Ak., atas bimbingan dan arahan selama proses penulisan skripsi ini hingga terselesaikannya skripsi ini.

5. Bapak dan ibu, adik-adik, eyang, serta om dan tante atas dukungan doa-doa dan moral hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Rekan-rekan di Akuntansi B '93, *thanks for your support*, khususnya terima kasih kepada Evi, Theo "mandra", Novi "cuplis", dan si Koen atas bantuan *editing*-nya, juga buat Cypri, dan Evisianty atas beberapa masukan dan koreksinya.
7. Teman-teman dimudika paroki Pringwulung dan di lingkungan St Stanislaus Karangasem atas doa-doanya.
8. Dan Semua pihak yang tidak dapat disebut satu per satu yang telah secara langsung atau tidak langsung telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkan skripsi ini sebagai bahan rujukan.

Yogyakarta, September 1998

Penulis

## DAFTAR ISI



HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah .....	6
C. Rumusan Masalah .....	6
D. Tujuan Penelitian .....	8
E. Metode Penelitian .....	8
F. Batasan Istilah .....	12

G.	Sistematika Penulisan .....	14
BAB II.	FILOSOFI PEMANUFAKTURAN <i>JUST-IN-TIME</i> .....	16
A.	Definisi Filosofi <i>Just-in-time</i> .....	16
B.	Filosofi <i>Just-in-time</i> Sebagai Bagian dari Akuntansi Manajemen .....	19
C.	Faktor-faktor Kunci dalam Mengimplementasikan <i>Just-in-time</i> .....	22
D.	Keunggulan dan Kelemahan Implementasi Pemanufakturan <i>Just-in-time</i> .....	27
E.	Perbedaan Filosofi Pemanufakturan <i>Just-in-time</i> dengan Filosofi Pemanufakturan Tradisional .....	30
F.	Filosofi Perbaikan Berkesinambungan dalam Pemanufakturan <i>Just-in-time</i> .....	40
G.	Implementasi <i>Just-in-time</i> di Indonesia .....	43
BAB III.	BEBERAPA SISTEM AKUNTANSI BIAYA DALAM PEMANUFAKTURAN <i>JUST-IN-TIME</i> .....	50
A.	<i>Target Costing</i> .....	51
B.	<i>Kaizen Costing</i> .....	64
C.	<i>Backflush Costing</i> .....	74
BAB IV.	PENUTUP .....	77
A.	<i>Just-in-time</i> Secara Umum .....	77
B.	<i>Just-in-time</i> di Indonesia .....	79
C.	Keterbatasan Penelitian .....	81

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan Pemanufakturan <i>Just-in-time</i> dengan Pemanufakturan Tradisional .....	38
Tabel 2. Ekspor-Impor Tekstil dan Produk Tekstil Indonesia .....	47
Tabel 3. Ramalan Penjualan ke Anggaran Keuntungan Operasi .....	69
Tabel 4. Perbedaan <i>Standard Costing</i> dan <i>Kaizen Costing</i> .....	73

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Skedul Pengembangan dan Produksi Mobil .....	57
--	----



# BAB I

## PENDAHULUAN



### A. Latar Belakang

Menjelang dimulainya abad kedua puluh satu atau akhir dari millenium kedua, banyak sekali hasil-hasil dari kemajuan teknologi yang kita rasakan. Kemajuan teknologi tersebut merupakan karya pikir manusia yang terus menerus berkembang dan adanya rasa yang selalu tidak puas dengan hasil-hasil yang telah dicapai. Keadaan ini mendorong manusia untuk selalu menciptakan kreasi-kreasi teknologi terbaru yang semakin canggih dan efisien. Hingga sampai saat ini manusia dapat menikmati hasil kemajuan teknologi tersebut dalam bidang komunikasi, pertahanan, keamanan, dan perindustrian.

Bidang transportasi mendukung aktivitas-aktivitas manusia baik yang produktif maupun yang tidak produktif. Aktivitas yang produktif membutuhkan sarana transportasi yang makin cepat dan aman terutama untuk pengangkutan bahan baku maupun pendistribusian barang-barang jadi yang akan dijual ke konsumen.

Sarana komunikasi yang memanfaatkan teknologi maju menunjang kelancaran hubungan antar manusia yang terpisahkan oleh jarak. Sarana komunikasi digunakan sebagai alat untuk menyampaikan informasi-informasi sehingga informasi-informasi tersebut dapat dengan cepat sampai ke tujuan. Sarana

komunikasi tersebut antara lain telepon, televisi, komputer, *handy talky*, dan lain-lain.

Perkembangan teknologi komunikasi mengakibatkan konsumen mudah melakukan akses terhadap mutu produk dan jasa yang akan dibeli. Dengan demikian, hanya perusahaan yang mampu menghasilkan produk dan jasa yang dibutuhkan konsumen dan berkualitas yang akan mampu menjadi pemimpin dalam persaingan atau minimal akan tetap *exist*.

Kemajuan teknologi juga mempunyai dampak perubahan dalam bidang industri terutama dalam era komputerisasi saat ini. Semua kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat dan tepat, sehingga efisiensi dalam operasionalisasi perusahaan dapat dioptimalkan. Dalam era globalisasi, ditengah persaingan pasar yang cukup ketat, suatu unit usaha berusaha untuk selalu tetap *exist* dalam kancah persaingan. Lalu perusahaan akan melakukan berbagai terobosan agar tetap *exist* di kancah persaingan bisnis yang ketat, misalnya dengan perluasan usaha, peningkatan mutu, perekrutan karyawan yang berkualitas, efisiensi dalam sistem produksi ataupun dengan melakukan merger.

Menjelang millenium ketiga ini, perusahaan yang didukung dengan kemajuan teknologi dipaksa untuk meninggalkan prinsip *product oriented* yang dianggap sudah ketinggalan jaman dan beralih pada *market oriented* atau sering juga disebut dengan *market-driven strategy*. Dalam *product oriented*, perusahaan menghasilkan produk tanpa melihat kualitas yang bagaimana, jumlah berapa dan kapan produk tersebut dibutuhkan oleh konsumen. Dengan kemajuan teknologi informasi konsumen/pasar

makin kritis terhadap keadaan produk suatu perusahaan. Mengapa produk yang dihasilkan seperti ini? Situasi ini tentu saja akan sangat merugikan perusahaan, karena pasar merupakan aset terbesar suatu perusahaan. Kehilangan satu orang konsumen mungkin tidak terlalu dirasakan, tetapi bila seperempat saja pangsa pasar hilang tentu akan berpengaruh terhadap pendapatan bagi perusahaan. Jadi agar suatu perusahaan bisa tetap *exist* perusahaan harus mengacu pada *total customer satisfaction*, dalam hal ini adalah mutu yang baik.

Dari uraian di atas jelaslah bahwa mutu merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan daya saing bisnis, baik untuk pasar dalam negeri maupun pasar internasional disamping faktor ketepatan waktu penyampaian produk kepada konsumen dan bentuk fisik produk. Namun daya saing yang berlandaskan mutu tidaklah mudah diukur dalam lingkungan pasar, karena yang disebut pasar itu terdiri dari "pasar-pasar" yang berbeda satu dengan yang lain, dan kategori-kategori pelanggan yang tidak sama.

Industri manufaktur merupakan salah satu komponen dari beberapa macam industri, juga selalu melakukan *renewable* dengan mentransformasi teknologi-teknologi yang lebih canggih. Tujuannya adalah pengefisienan proses manufaktur yang telah ada sehingga mempermudah dalam pengelolaan dan *controlling*. Pemanufakturan berbasis teknologi yang canggih (*technology-driven strategy*) tentu saja juga harus berorientasi pada pasar. Dengan menggunakan teknologi yang makin canggih diharapkan dapat menekan sekecil mungkin biaya produksi, tetapi dapat menghasilkan *income* yang ditargetkan.

Banyak diantara perusahaan manufaktur melakukan kegiatannya dengan ekonomi biaya tinggi, banyak terjadi pemborosan-pemborosan proses produksi ataupun penggelapan-penggelapan yang dilakukan oleh karyawannya. Pemborosan-pemborosan juga terjadi karena perusahaan harus menanggung beban biaya persediaan yang tinggi, baik persediaan bahan baku maupun barang jadi. Pemborosan yang terjadi dalam proses produksi biasanya banyak terjadi karena banyaknya waktu yang terbuang untuk menunggu, menginspeksi, *set-up*, dan *moving time*. Ketidakefisienan tersebut akan menjadi pemicu pembengkakan biaya yang selanjutnya akan dibebankan pada harga jual produk. Tentu saja harga produk akan menjadi sangat mahal sehingga produk kurang dapat bersaing dengan produk-produk lain.

Aspek lain yang tidak boleh dilupakan adalah kualitas dan produktivitas tenaga kerja. Tenaga kerja harus punya kualifikasi tertentu agar dapat menghasilkan *output* yang bermutu. Penggunaan tenaga kerja yang kurang memenuhi kualifikasi tertentu akan banyak menambah terjadinya pemborosan berupa produk-produk cacat atau produk-produk rusak. Produk-produk tersebut akan menjadi beban, karena bila ingin dijual harus diolah kembali. Dengan demikian akan menambah waktu yang terbuang dan tentu saja tidak dapat dijual sesuai dengan harga pasar.

Berbagai penelitian yang dilaksanakan oleh perusahaan-perusahaan besar telah membuahkan hasil berupa beberapa cara/rumusan yang dapat diterapkan untuk mengatasi problem pemborosan terutama sisa bahan baku dan pemborosan waktu, metode tersebut antara lain EOQ (*Economic Order Quantity*), MRP (*Material*

*Requirement Planning*) dan *JIT (Just-In-Time)*. Metode-metode tersebut merupakan wujud keberhasilan dalam pengembangan teknologi yang terus menerus.

*Just-In-Time* merupakan sistem manufaktur yang termutakhir. Diciptakan dan dikembangkan pertama kali di *Toyota Motor Company Japan* oleh Taiichi Ohno yang pada waktu itu menjabat sebagai wakil presiden *Toyota Motor Company*, sekitar tahun 1970-an. Dari Jepang, *JIT* kemudian diadopsi oleh perusahaan-perusahaan di Amerika Serikat seperti *Hewlett-Packard*, *Harley Davidson*, *John Deere* dan *IBM (International Business Machine)*. Revolusi dalam bidang produksi ini ternyata banyak membawa dampak positif terhadap kinerja perusahaan antara lain meningkatnya produktivitas karyawan, penurunan biaya pengerjaan kembali, penurunan biaya garansi, penurunan pemborosan waktu dan peningkatan keuntungan secara finansial.

Lalu bagaimana dengan perusahaan-perusahaan di Indonesia? Implementasi *JIT* dalam suatu perusahaan manufaktur bukanlah suatu hal yang mudah. Cukup banyak faktor yang harus terpenuhi untuk dapat mengimplementasikan *JIT* seperti tersedianya karyawan yang berkualitas dan produktif, *Total Quality Management (TQM)* dan *Total Quality Control (TQC)*. *TQC* merupakan suatu usaha pengendalian mutu yang didasarkan pada konsep mengerjakan sesuatu dengan benar sejak saat pertama yang bertujuan untuk mencapai tingkat kerusakan nol. Penekanan konsep tersebut pada peningkatan mutu dan produktivitas pengembangan karyawan, peningkatan komunikasi, moral dan loyalitas karyawan. Sedangkan *TQM* mengacu pada proses melihat dan berusaha keras untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, atau

dengan kata lain TQM menyediakan pelanggan dengan menghasilkan produk yang berkualitas pada waktu yang tepat dan tempat yang benar.

Skripsi ini secara khusus akan membahas aktivitas-aktivitas produksi dalam sistem pemanufakturan *Just-In-Time*. Berbagai macam aktivitas yang terdapat dalam pemanufakturan JIT akan dibahas dalam bab-bab berikutnya.

### **B. Batasan Masalah**

Dalam skripsi ini penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

*Just-In-Time* dapat diterapkan pada aktivitas-aktivitas seperti pembelian, produksi, pendistribusian, retail, dan administrasi. Dalam skripsi ini, penulis membatasi masalah dalam penelitian pada aktivitas produksi.

Masalah juga dibatasi pada perkembangan-perkembangan yang terjadi sejak diciptakannya sistem pemanufakturan *Just-In-Time* pada dekade 70-an sampai sekarang.

### **C. Rumusan Masalah**

Sistem pemanufakturan yang selama ini diterapkan pada perusahaan-perusahaan manufaktur akan semakin sulit berkembang. Kesulitan-kesulitan untuk berkembang ini dikarenakan persaingan global yang akan memacu perusahaan-perusahaan menciptakan sistem produksi yang lebih efektif dan lebih efisien.

Sistem pamanufakturan *Just-In-Time* merupakan salah satu bukti yang dihasilkan dari ketertinggalan yang dialami oleh beberapa kalangan industri di Jepang. Sistem pamanufakturan JIT dikatakan sebagai suatu filosofi pamanufakturan yang akan selalu mengalami perbaikan-perbaikan yang berkesinambungan. Dengan filosofi tersebut, sistem pamanufakturan JIT mampu berkembang dan produk yang dihasilkan mampu bersaing di pasaran. Untuk dapat memperdalam kajian dalam skripsi ini penulis mememukakan masalah-masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah definisi dan lingkup dari sistem pamanufakturan *just-in-time*?
2. Bagaimakah sistem pamanufakturan *just-in-time* mempengaruhi akuntansi manajemen?
3. Langkah-langkah perbaikan apa saja yang perlu diperhatikan oleh perusahaan bila ingin mengimplementasikan sistem pamanufakturan *Just-In-Time*?
4. Hal-hal apa saja yang menjadi kelemahan-kelemahan dan keunggulan-keunggulan yang ditawarkan filosofi perbaikan berkesinambungan dalam sistem pama-nufakturan *Just-In-Time*?
5. Dalam aktivitas-aktivitas apa saja sistem pemenufakturan *Just-In-Time* mempunyai perbedaan-perbedaan yang signifikan dengan pamanufakturan tradisional?
6. Bagaimanakah implementasi sistem pamanufakturan *Just-In-Time* di Indonesia sampai saat ini?

7. Bagaimanakah dengan sistem pencatatan akuntansi biaya yang secara teoritis dapat diimplementasikan dalam sistem pamanufakturan *just-in-time*?
8. Dengan filosofi perbaikan berkesinambungan, mampukah *Just-In-Time* menghadapi persaingan global?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Pembahasan dalam skripsi ini ditujukan untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis sendiri dan bagi pembaca. Memberi gambaran tentang sistem pamanufakturan *Just-In-Time*, pengaruh sistem pamanufakturan *just-in-time* terhadap sistem akuntansi manajemen, faktor-faktor yang mempengaruhi sistem produksi *Just-In-Time*, implementasi sistem pamanufakturan *just-in-time*, keunggulan-keunggulan dan kelemahan-kelemahan sistem pamanufakturan JIT, mengungkap implementasi sistem pamanufakturan JIT di Indonesia, dan sistem akuntansi biaya yang secara teoritis dapat diterapkan dalam sistem pamanufakturan *just-in-time*.

#### **E. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan faktor penting yang mendukung proses penyelesaian suatu proyek penelitian. Metode penelitian dapat dikatakan suatu proses yang terstruktur untuk membuktikan atau mengungkapkan suatu gagasan terhadap sesuatu yang diragukan guna memperoleh suatu pengetahuan yang dianggap baru.



Proses yang terjadi haruslah memenuhi kriteria rasional, adanya prosedur tentang yang dinilai serta hasil yang diperoleh disampaikan dengan tata cara yang benar sesuai dengan disiplin ilmu masing-masing.

Untuk dapat memperoleh suatu jawaban atas permasalahan maka digunakan metode analisis sebagai berikut :

1. Pemilihan objek untuk diselidiki.

Objek yang diselidiki merupakan sesuatu yang menjadi pokok pembicaraan dalam penelitian. Dalam hal ini objek penelitian berhubungan erat dengan permasalahan yang diungkapkan. Dalam penulisan skripsi ini yang menjadi objek penelitian adalah hasil-hasil pemikiran para ahli baik berupa teori, dalil, hukum maupun pengalaman praktis yang dituangkan dalam buku-buku, surat kabar, majalah, jurnal-jurnal maupun dalam media elektronik.

2. Penemuan sumber.

Langkah selanjutnya mencari sumber-sumber yang relevan dengan topik penelitian.

3. Analisis sumber : penguraian informasi dan hubungan antara sumber yang satu dengan yang lain.

4. Sintesis sumber

Pada tahap sintesis sumber memperbandingkan dan pepaduan informasi-informasi yang telah diperoleh pada tahap analisis sumber. Memperbandingkan adalah mencari perbedaan atau persamaan dua benda (hal, selisih, masalah dan sebagainya) dengan cara menyejajarkan. Sedangkan pepaduan adalah proses

atau cara atau perbuatan menyatukan atau mencampurkan beberapa hal. Tujuan dilakukannya sintesis sumber adalah untuk memperoleh sumber-sumber yang benar-benar relevan dengan topik penulisan skripsi ini.

#### 5. Interpretasi

Pada tahap ini penulis berusaha menangkap hal-hal yang tersirat dari yang tersurat dalam sumber-sumber yang telah ditetapkan. Dengan penafsiran ini diharapkan dapat memperluas dan memperkembangkan wawasan mengenai topik yang akan ditulis.

6. Koraborasi : pengukuhan sumber-sumber yang telah diinterpretasikan sebagai tolok ukur dalam penulisan.

#### 7. Penulisan hasil.

Ditinjau dari jenis penelitian, penelitian ini termasuk penelitian kepustakaan (*library research*). Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai literatur baik dari perpustakaan maupun sumber-sumber lain. Dari literatur dapat ditemukan berbagai teori, dalil, prinsip, pendapat, gagasan dan lain-lain yang dapat digunakan untuk menganalisis dan memecahkan masalah (Hadari, H Nawawi, 1990:30). Yang dimaksud penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan hanya berdasarkan karya tulis, termasuk hasil penelitian baik yang telah maupun yang belum dipublikasikan. (Agung, I G Ngurah, 1990: 9). Sedangkan penyajian data yang terkumpul menggunakan metode deskriptik analitik yaitu prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan atau melukiskan keadaan subjek atau objek penelitian berdasarkan fakta-fakta yang

tampak. Pada tahap awal tertuju pada usaha mengemukakan gejala-gejala secara lengkap didalam aspek yang diselidiki agar lebih jelas keadaan atau kondisinya. Jadi ciri-ciri metode ini adalah sebagai berikut :

1. Memusatkan perhatian pada masalah yang ada pada saat penelitian dilakukan.
2. Menggambarkan tentang masalah yang diselidiki sebagaimana adanya dengan interpretasi yang rasional.

Untuk dapat memecahkan permasalahan yang diungkapkan maka dibutuhkan alat-alat analisis. Studi kepustakaan dengan sendirinya menggunakan pendekatan kualitatif, maka alat-alat analisis dalam kepustakaan antara lain (Ibnu Subiyanto, 1993: 129) :

1. Analisis komparasi, yaitu dengan cara membandingkan obyek penelitian dengan konsep pembanding. Dalam penelitian ini akan dihasilkan dua kemungkinan :
    - a. Simpulan menyatakan bahwa konsep yang diteliti sama dengan konsep pembanding.
    - b. Simpulan menyatakan ketidaksamaan dengan konsep pembanding.
- Alat-alat yang digunakan antara lain doktrin, postulat, dalil dan teori yang ada pada khasanah ilmu pengetahuan pada umumnya maupun berlaku khusus untuk disiplin ilmu tertentu.
2. Analisis historikal, adalah pengumpulan data secara sis-tematik dan penilaian secara objektif mengenai kejadian dimasa lalu untuk melakukan pengujian

hipotesis mengenai sebab-sebab, pengaruhnya dan kecenderungan kejadian yang telah berlalu untuk mendapatkan kejelasan permasalahannya dan memprediksi kemungkinan dimasa yang akan datang. Dalam penelitian kesejarahan tidak harus dilakukan kontrol terhadap variabel-variabel yang ditelitinya, tetapi lebih ditekankan pada masalah bagaimana menggabungkan serta memunculkan fakta yang relevan dengan fenomena yang ada.

## **F. Batasan Istilah**

### **1. Filsafat**

Filsafat dalam bahasa Indonesia mempunyai padanan kata *falsafah* (Arab), *Phylosophy* (Inggris), *Phylosophia* (Latin), *Philosophie* (Jerman, Perancis), dan semuanya bersumber pada istilah Yunani, *Philosophia*. Filsafat merupakan bidang ilmu pengetahuan yang mempunyai cakupan sangat luas. Filsafat berasal dari kata *Philein* yang berarti mencintai (*to love*), dan *Sophia* yang artinya kebijaksanaan (*wisdom*). Secara umum penulis mendefinisikan filsafat sebagai sekelompok teori atau sistem pemikiran. Teori atau sistem pemikiran tersebut dimunculkan oleh masing-masing filsuf untuk menjawab berbagai pertanyaan atau permasalahan yang telah dimunculkan.

### **2. Perbaikan Berkesinambungan**

Penyempurnaan yang berlangsung secara terus menerus yang melibatkan setiap alat dalam organisasi untuk mencapai suatu efisiensi dan efektivitas.

### 3. Pemanufakturan *Just-In-Time*

Pemanufakturan didefinisikan sebagai suatu proses untuk mengubah bahan-bahan mentah menjadi barang-barang jadi yang mempunyai nilai tambah. *Just-In-Time* diartikan sebagai tepat waktu. Dengan demikian pemanufakturan *Just-In-Time* dapat didefinisikan sebagai pemanufakturan yang bertujuan untuk memproduksi produk hanya jika produk tersebut diperlukan dan hanya dalam kuantitas yang diminta oleh pembeli.

### 4. Sistem

Sistem adalah sekelompok bagian-bagian (alat dsb.) yang bekerja bersama-sama untuk melakukan sesuatu maksud.

### 5. *Set-up*

*Set-up* meliputi penyiapan mesin-mesin produksi untuk siap operasi, pemasangan/penggantian alat cetak dll.

### 6. Perekayasa nilai

Perekayasa nilai adalah aktivitas pengurangan biaya yang mencakup perubahan-perubahan fungsi pokok dalam tahap pengembangan produk baru.

### 7. *Batch*

*Batch* adalah suatu metode dimana satu tahap dari sebuah pemrosesan suatu *batch* tunggal atau *lot* material diselesaikan secara lengkap sebelum *batch* lainnya dimulai tanpa men-*set-up* ulang mesin. Lawan dari *batch process* adalah *continuous process* dimana material secara konstan dimasukkan ke suatu mesin, lini perakitan.

#### 8. *Lot*

*Lot* adalah suatu jumlah tertentu dari beberapa komoditi yang dihasilkan dalam kondisi-kondisi yang dianggap seragam. *Lot* merupakan satuan yang lebih kecil dari *batch*. 1 *Batch* dapat terdiri dari beberapa *lot*, dan 1 *batch* dapat sama dengan 1 *lot*. Jadi *lot* akan sangat menentukan kecepatan produksi.

#### 9. *Expediting*

*Expediting* adalah pekerjaan mengamati bahwa material-material ditempatkan pada tempat yang benar pada saat dibutuhkan. Dalam kasus dari pembelian material, *expediter* berusaha untuk menjamin pengiriman material kepada pembeli, dan juga melihat bahwa material yang dibeli tersebut mencapai departemen yang benar sesegera mungkin.

### **G. Sistematika Penulisan**

#### **BAB I. Pendahuluan**

Di dalam bab pendahuluan meliputi latar belakang masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, batasan istilah dan sistematika pembahasan.

#### **BAB II. Filosofi Pemanufakturan *Just-In-Time***

Bab kedua ini akan membahas pengertian filosofi *Just-In-Time*, filosofi *just-in-time* sebagai bagian dari akuntansi manajemen, faktor-faktor kunci dalam mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time*, keunggulan-keunggulan dan kelemahan-kelemahan sistem pemanufakturan

*just-in-time*, perbedaan-perbedaan yang signifikan antara sistem manufaktur *just-in-time* dengan sistem manufaktur tradisional, filosofi perbaikan berkesinambungan dalam manufaktur *just-in-time*, implementasi sistem manufaktur *just-in-time* di Indonesia.

### BAB III. Beberapa Sistem Akuntansi Biaya Dalam Manufaktur *Just-In-Time*

Berisikan uraian dari beberapa sistem akuntansi biaya yang secara teoritik dapat diimplementasikan dalam sistem manufaktur *just-in-time*, yaitu *target costing*, *kaizen costing*, dan *backflush costing*.

### BAB IV. Penutup

Dalam bab penutup ini berisikan kesimpulan sistem manufaktur *just-in-time* secara umum, *just-in-time* di Indonesia, dan keterbatasan penelitian.

## BAB II

### FILOSOFI PEMANUFAKTURAN *JUST-IN-TIME*

#### A. Definisi Filosofi *Just-in-time*

Sebelum mengetahui lebih mendalam mengenai filosofi pemanufakturan *just-in-time*, terlebih dahulu dikemukakan beberapa definisi tentang pemanufakturan *just-in-time*. Definisi-definisi tersebut akan memberikan suatu gambaran awal tentang pemanufakturan *just-in-time* yang akan menjadi landasan dalam pembahasan berikutnya.

Definisi diperlukan untuk dapat memahami karakteristik suatu objek. Untuk dapat memahami tentang *just-in-time*, penulis mengambil beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli yang saling berbeda. Perbedaan-perbedaan definisi yang dikemukakan merupakan suatu hal yang wajar dalam batas-batas kerangka saling melengkapi.

Definisi yang pertama dikemukakan oleh Hamid Noori dan Russel Radford tentang *just-in-time* yaitu sebagai berikut:

Just-In-Time is an operation philosophy based on continuous improvements in and elimination of waste from all areas of a company (Noori & Radford, 1995: 524)

Menurut Noori dan Radford *just-in-time* merupakan suatu filosofi pengoperasian yang didasarkan pada usaha perbaikan yang terus menerus dan menghilangkan pemborosan yang terjadi dari seluruh bagian perusahaan.



Ada tiga pokok pikiran dalam definisi yang diungkapkan oleh Noori dan Radford. Pokok pikiran pertama, mereka mengatakan bahwa JIT sebagai sebuah filosofi operasi. Sebagai filosofi operasi, JIT dapat diartikan sebagai sebuah proses pemikiran tentang kegiatan-kegiatan yang terjadi dalam perusahaan, misalnya jenis produk, desain produk, kualitas produk, proses produksi, dan keseluruhan proses yang terjadi di perusahaan dan mendukung tercapainya tujuan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Pokok pikiran kedua adalah perbaikan yang terus menerus yang berarti kegiatan-kegiatan yang terjadi dalam perusahaan harus selalu mengalami perbaikan-perbaikan terhadap kesalahan-kesalahan ataupun kekurangan-kekurangan secara terus menerus kearah penyempurnaan. Perbaikan-perbaikan yang dilakukan harus memenuhi target tertentu yang ditetapkan oleh manajemen pada suatu periode tertentu, misalnya pada saat produksi barang A terjadi pemborosan waktu penyiapan dalam arti melebihi dari yang ditargetkan, lalu pada saat itu juga kesalahan tersebut diperbaiki. Pokok pikiran yang ketiga adalah penghilangan pemborosan yang terjadi di seluruh bagian perusahaan. Mendeteksi dan menghilangkan penyebab terjadinya pemborosan bukan suatu kegiatan yang mudah. Oleh karena itu diperlukan suatu proses pemikiran yang terus menerus untuk dapat menemukan penyebab terjadinya pemborosan dan menghilangkannya tanpa mengganggu operasional perusahaan. Untuk dapat menemukan atau mendeteksi kesalahan-kesalahan yang terjadi diperlukan pengendalian yang baik dengan melibatkan karyawan baik staf maupun operasional, misalnya dengan memberikan bonus bagi yang menemukan

kekurangan atau kelemahan, memberikan penilaian terhadap efektivitas dan efisiensi antar departemen.

Definisi yang kedua dikemukakan oleh Steven Nahmias. Menurut Nahmias

Just-In-Time is a philosophy of operating a company that includes establishing understanding and working relationship with supplier, providing for careful monitoring of quality and work flow, and ensuring that products are produced only as they are needed (Nahmias, 1993: 10)

Nahmias mendefinisikan *just-in-time* sebagai sebuah filosofi yang meliputi kesatuan pemahaman dan hubungan kerja sama yang baik dengan pemasok, perangkat pengawasan kualitas dan urutan kerja, dan memastikan bahwa produk yang dihasilkan telah diproduksi hanya seperti yang dibutuhkan.

Pada dasarnya definisi di atas tidak jauh berbeda dengan yang diungkapkan oleh Radford dan Noori. Nahmias memaparkan lebih detail mengenai pokok-pokok gagasan tentang *just-in-time*.

Nahmias mengemukakan adanya hubungan kerja sama yang baik dan saling pengertian antara perusahaan dengan pemasok, kerja sama tersebut biasanya tertuang dalam surat perjanjian kontrak. Gagasan tersebut erat kaitannya dengan dukungan bagi kelancaran perusahaan dalam melaksanakan aktivitas produksinya. Lancarnya proses pengiriman bahan-bahan baku untuk produksi menjadi kunci dalam menghasilkan *output* secara tepat waktu.

Pengawasan terhadap kualitas dan urutan kerja merupakan faktor intern perusahaan yang sudah menjadi komitmen untuk menghindari terjadinya

pemborosan. Kualitas yang tidak memenuhi standar bisa mengakibatkan produk cacat yang membebani biaya produksi, sedangkan urutan kerja yang tidak teratur akan mengakibatkan kekacauan dalam lini produksi. Kekacauan dalam urutan produksi akan menambah waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu produk, dan keadaan ini akan menjadi beban dalam komponen biaya produksi. Gagasan terakhir yang dikemukakan oleh Nahmias adalah memastikan bahwa barang-barang yang dihasilkan hanya sejumlah yang dibutuhkan.

Dari kedua definisi di atas dapat diambil sebuah definisi yang menggambarkan sistem pemanufakturan *just-in-time* secara lebih khusus, yaitu sebuah filosofi pemanufakturan yang bertujuan menghasilkan produk secara efektif dan efisien sebanyak jumlah yang diminta, pada waktu dan tempat yang tepat dengan menghilangkan sumber-sumber pemborosan melalui perbaikan yang berkesinambungan. Proses yang terjadi dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* merupakan proses yang terus menerus dan berkelanjutan.

### **B. Filosofi *Just-in-time* Sebagai Bagian dari Akuntansi Manajemen**

Sebuah perusahaan yang mengadopsi sistem pemanufakturan *just-in-time* harus mengalami perubahan kultural dan operasi yang radikal. Perubahan kultural perusahaan dimaksudkan adalah semua kegiatan yang menjadi kebiasaan dalam perusahaan, misalnya produksi massal, penumpukan persediaan, harus dapat diubah secara radikal. Satu bagian terpenting yang harus diubah adalah sistem akuntansi

manajemen. Banyak program *just-in-time* gagal karena fungsi akuntansi manajemen yang tidak mampu untuk memberikan informasi yang memadai bagi manajemen.

Sistem pengukuran akuntansi manajemen tradisional sering kali gagal untuk melakukan pengukuran secara tepat dalam sebuah sistem pemanufakturan *just-in-time*. Akibat dari ketidakmampuannya, sistem akuntansi tradisional tidak difungsikan dalam lingkungan pemanufakturan *just-in-time*. Dalam sistem akuntansi tradisional, informasi yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang dibutuhkan oleh manajemen terutama dalam hal kecepatan, kesederhanaan, dan ketepatan. Memasuki era globalisasi saat ini, informasi yang cepat, akurat, dan tertelusur menjadi satu bagian yang penting untuk meningkatkan daya saing perusahaan di pasar global yang semakin kompetitif.

Sistem akuntansi manajemen merupakan proses dalam suatu organisasi yang bertujuan untuk menyediakan informasi-informasi bagi manajer untuk perencanaan, pengimplementasian dan pengendalian aktivitas-aktivitas organisasi. Sistem pemanufakturan *Just-in-time* sebagai bagian dari sistem akuntansi manajemen menyediakan informasi bagi manajemen. Dalam sistem pemanufkturan *just-in-time*, informasi yang dihasilkan lebih cepat, akurat, dan lebih mudah ditelusuri. Kemampuan *just-in-time* dalam memberikan informasi yang cepat, akurat, dan tertelusur karena berbagai penyederhanaan aktivitas yang terjadi dalam sistem pemanufakturan *just-in-time*.

Banyak perubahan kesistem akuntansi manajemen tidak dapat diukur tanpa perubahan secara organisasional. Perubahan tersebut tidak dapat terjadi dalam

sekejap, karena harus melalui masa transisi yang menentukan keberhasilan atau kegagalan. Perubahan yang mungkin terjadi menyebabkan pengurangan secara signifikan staf akuntansi, karena organisasi menjadi ramping, informasi menjadi lebih mudah dikumpulkan. Banyak tugas akuntansi tradisional dapat dihilangkan seperti akuntansi tenaga kerja, analisis penyimpangan, rincian akuntansi persediaan, dan penghitungan sisa bahan.

*Management Accounting Practices Committee (MAPC)*, sebuah badan yang dibentuk oleh *National Association of Accounting (NAA)*, menyusun definisi akuntansi manajemen yang mempunyai cakupan luas. Definisi akuntansi manajemen menurut MAPC diumumkan oleh NAA melalui *Statement on Management Accounting (SMA)* nomor 1B sebagai berikut

Akuntansi manajemen adalah proses identifikasi, pengukuran, analisis, penyiapan, dan komunikasi informasi keuangan yang digunakan oleh manajemen untuk perencanaan, evaluasi, dan pengendalian dalam suatu organisasi, serta untuk menjamin ketepatan penggunaan sumber-sumber dan pertanggungjawaban. Akuntansi manajemen juga meliputi penyiapan laporan keuangan untuk kelompok non manajemen, misalnya pemegang saham, kreditor, lembaga pengaturan, dan pengusaha perpajakan (Supriyono, 1994: 3).

NAA dalam SMA no 1B secara formal juga menentukan tujuan akuntansi manajemen sebagai berikut (Supriyono, 1994: 3):

1. Menyediakan informasi yang diperlukan untuk perencanaan, pengevaluasian, pengendalian operasi, pengamanan aktiva organisasi, dan pengkomunikasian dengan pihak-pihak luar yang berkepentingan.

2. Berpartisipasi dalam penentuan strategi, taktik, pembuatan keputusan pengoperasian dan mengkoordinasikan berbagai pengaruh yang masuk ke dalam organisasi.

Sedangkan fungsi-fungsi akuntan manajemen ditekankan oleh NAA meliputi orang-orang yang berfungsi sebagai *controllershship*, *treasury*, analis keuangan, perencanaan dan penganggaran, akuntansi biaya, audit internal, sistem, dan akuntansi umum. Akuntansi manajemen tersebut mungkin punya nama atau jabatan sebagai *chief financial officer*, *vice president finance*, *controller*, *treasurer*, *budget analyst*, *cost analyst*, akuntan, dan sebagainya.

Dari definisi-definisi tersebut di atas dapat diambil kesimpulan bahwa akuntansi manajemen dalam arti sempit menghasilkan informasi yang berguna bagi manajemen organisasi untuk mengelola organisasinya, sedangkan akuntansi manajemen dalam arti luas menghasilkan informasi-informasi yang berguna bagi manajemen organisasi untuk mengelola organisasinya dan untuk menyajikan informasi kepada pihak luar organisasi.

### **C. Faktor-faktor Kunci Dalam Mengimplementasikan Sistem Pemanufakturan**

#### ***Just-in-time***

Perusahaan yang mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time* harus mempersiapkan berbagai sarana dasar yang menjadi pondasi pengimplementasian sistem pemanufakturan *just-in-time*. Ada beberapa faktor yang menjadi faktor utama yang harus dipersiapkan apabila perusahaan akan mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time*. Faktor-faktor tersebut

akan menentukan berhasil tidaknya dalam mengimplementasikan *just-in-time*.

Faktor-faktor tersebut adalah:

1. Perusahaan harus menata ulang *lay-out* pabrik. Pemanufakturan *just-in-time* menggunakan sel-sel produksi dalam menghasilkan produk. Di dalam pemanufakturan yang selama ini diterapkan, perusahaan-perusahaan manufaktur masih menggunakan sistem departementalisasi. Tiap-tiap departemen menghasilkan satu macam komponen yang akan dirakit di departemen perakitan. Berbeda dengan *just-in-time*, dalam pemanufakturan *just-in-time* menghasilkan produk berdasarkan jenisnya. Produk yang sejenis dihasilkan dalam satu sel produksi. Satu sel produksi berisi mesin-mesin yang dikelompokkan dalam satu famili.
2. Para pekerja dalam sel-sel pemanufakturan harus terinterdisipliner. Para pekerja yang ditugaskan di setiap sel dilatih untuk dapat mengoperasikan semua mesin, sehingga para pekerja itu menjadi fleksibel. Fleksibilitas pekerja sangat diperlukan dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* karena para pekerja diharuskan untuk tidak saling menggantungkan pada pihak lain apabila menghadapi suatu permasalahan. Sebagai akibatnya pelancaran produksi dapat dipertahankan, karena deteksi kesalahan dapat dilakukan lebih dini dan kesalahan pada saat produksi dapat diantisipasi atau dihindarkan. Para pekerja diberi pelatihan bagaimana menghadapi perubahan yang dilakukan dari sistem tradisional, bagaimana cara kerja sistem pemanufakturan *just-in-time*, apa yang diharapkan dari sistem

pemanufakturan *just-in-time*, dan bagaimana akibat dari sistem pemanufakturan *just-in-time*. Dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* pekerja bekerja dalam suatu tim. Tim tersebut bertanggung jawab terhadap satu produk secara total, dari proses produksi pertama sampai produk dikirim.

3. Mempunyai *supplier* yang yang handal, dengan jumlah *supplier* yang terbatas. Filosofi *just-in-time* sangat menekankan pada pengurangan persediaan sampai pada batas seminimal mungkin atau mendekati nol. Dalam filosofi *just-in-time* persediaan dianggap sebagai beban yang sangat besar bagi perusahaan karena akan menambah komponen biaya dalam penghitungan harga pokok produk. Pemanufakturan JIT berusaha menjalin hubungan yang saling menguntungkan dengan pemasok. Cara yang ditempuh adalah sebagai berikut:
  - a. Mengurangi jumlah pemasok.
  - b. Mengurangi dan mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi dengan pemasok. Dalam JIT dapat dibuat persetujuan jangka panjang mengenai persyaratan pembelian, yang meliputi aspek harga, kualitas, kuantitas dan penyerahan.
  - c. Memberikan bantuan-bantuan teknis kepada pemasok.
  - d. Melibatkan pemasok pada tahap perancangan produk dan proses sehingga material yang dibeli dari pemasok tidak membutuhkan waktu inspeksi yang cukup lama.





*Kanban pull system* merupakan suatu sistem manajemen atau pengendalian perusahaan, karena itu *kanban* memiliki beberapa aturan yang perlu diperhatikan, yaitu:

- a. Jangan mengirimkan produk rusak ke proses berikutnya, tetapi hentikan proses dan temukan apa yang menjadi penyebab kemudian hilangkan penyebab tersebut.
- 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 sejumlah yang diambil oleh proses berikutnya. Tidak ada yang diproduksi lebih dari yang telah disetujui dalam *kanban*.
- d. Meratakan beban produksi. Aliran produksi dari suatu proses ke proses berikutnya perlu dilakukan dalam jarak waktu dan kuantitas yang teratur. Jika proses produksi tidak diratakan, proses sebelumnya akan kelebihan kapasitas untuk memenuhi proses berikutnya. Kelebihan kapasitas tersebut merupakan pemborosan yang tidak diinginkan.
- e. Menaati instruksi *kanban* pada saat *fine tuning*. *Kanban* tidak dapat merespon perubahan pokok, tetapi *kanban* merupakan alat yang berguna dalam proses *fine tuning*. Semua instruksi produksi

dan transportasi yang berkaitan dengan kapan, seberapa banyak, di mana, dan sebagainya dirancang dengan *kanban*. Jika proses pemanufakturan belum diratakan, maka suatu proses tidak dapat memberi tahu proses sebelumnya untuk melakukan sesuatu dari awal untuk mengimbangnya. Menaati instruksi *kanban* saat melakukan penyesuaian *fine tuning* akan mengoptimalkan perataan beban kerja.

- f. Melakukan stabilisasi dan rasionalisasi proses. Proses perlu dibuat stabil. Instruksi/metode kerja juga harus disederhanakan dan dibakukan.

4. Visibilitas/pengendalian visual. Dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* mudah diketahui apakah proses produksi berjalan dengan normal atau memiliki masalah. *Visual scan* yang cepat dapat memperlihatkan adanya kemacetan atau kelebihan kapasitas. Sistem pemanufakturan *just-in-time* mendukung digunakannya papan informasi agar para pekerja mengetahui informasi mengenai status, masalah, kualitas, dan lain sebagainya
5. Eliminasi kemacetan (*bottleneck*). Dalam sistem pemanufakturan *just-in-time*, semua proses bisa menjadi sumber kemacetan potensial, karena dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* hanya terdapat sedikit kapasitas lebih dan tidak ada persediaan besi (*buffer stock*) sebagai cadangan bila mesin atau proses berhenti. Untuk mengatasinya, semua proses dalam pemanufakturan JIT terus-menerus diteliti dengan cermat dan seksama.

Untuk menghapus kemacetan perlu diterapkan suatu pendekatan yang melibatkan tim fungsi silang. Tim ini terdiri dari berbagai departemen seperti perekayasaan, manufaktur, keuangan, dan departemen lain yang relevan.

6. Ukuran *lot* kecil. Ukuran *lot* kecil akan sesuai bila mesin-mesin digunakan untuk menghasilkan berbagai komponen atau bagian yang berbeda yang kemudian digunakan proses berikutnya dalam tahap produksi. Ukuran *lot* kecil memberikan andil yang besar dalam pengurangan waktu *set-up*.
7. Sistem pencatatan akuntansi harus disesuaikan dengan menyederhanakan proses pencatatan, tetapi penyederhanaan yang dilakukan tanpa mengubah fungsi akuntansi sebagai penyedia informasi yang cepat dan akurat bagi manajemen. Kecepatan dalam memberikan informasi kepada manajemen akan berdampak positif bagi proses pengambilan keputusan oleh manajemen, karena sistem pemanufakturan *just-in-time* sebagai sistem pemanufakturan fleksibel berusaha untuk dapat secara cepat merespon permintaan pasar.

#### **D. Keunggulan dan Kelemahan Implementasi Pemanufakturan *Just-in-time***

Ada tiga faktor utama yang mempengaruhi keunggulan dan kelemahan dari sistem pemanufakturan *just-in-time* (Nahmias, 1993: 747), yaitu:

1. Faktor ketersediaan barang dalam proses (BDP) proses sedikit
  - a. Keunggulan :

1) Mengurangi biaya persediaan

Biaya untuk menanggung persediaan barang dalam proses dapat ditekan seminimal mungkin karena sistem pemanufakturan *just-in-time* tidak mentoleransi adanya persediaan dalam jumlah besar. Sedikitnya persediaan barang dalam proses berkaitan dengan sistem pemanufakturan bersel-sel.

2) Mengembangkan efisiensi produksi.

3) Masalah kualitas dapat dipecahkan secara cepat

Dengan jumlah persediaan barang dalam proses yang sedikit kontrol kualitas dapat dilakukan lebih cermat. Kesalahan atau kerusakan kualitas produk dapat dideteksi lebih cepat, sehingga kualitas bisa dengan cepat diperbaiki.

b. Kelemahan :

- 1) Memungkinkan peningkatan waktu menganggur bagi para pekerja. Adanya waktu menganggur bagi pekerja dapat disebabkan permintaan produksi sedikit. Keadaan seperti ini dapat terjadi karena pemanufakturan *just-in-time* akan berproduksi bila ada permintaan dari pasar.
- 2) Menurunkan rasio produksi, karena dalam penghitungan rasio produksi persediaan barang dalam proses ikut menjadi faktor pembanding. Rasio produksi dapat dihitung sebagai perbandingan antara satuan yang diproduksi dengan masukan yang dimanfaatkan, dengan rumusan sebagai berikut :

Satuan yang dimanfaatkan

Rasio produksi = \_\_\_\_\_

Masukkan yang dimanfaatkan

## 2. Sistem aliran *Kanban*

### a. Keunggulan :

- 1) Menyajikan efisiensi *lot* yang tertelusur. Dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* ukuran *lot* yang diproduksi harus kecil. Berbeda dengan sistem pemanufakturan tradisional yang menggunakan ukuran *lot* sangat besar untuk meminimalkan biaya produksi.
- 2) Cara yang murah mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time*.
- 3) Dengan sistem aliran *kanban* diperbolehkan untuk menetapkan tingkat persediaan barang dalam proses sejumlah yang tercantum dalam kartu *kanban*.

### b. Kelemahan :

- 1) Cukup lambat untuk bereaksi terhadap perubahan permintaan.
- 2) Mengabaikan informasi pola permintaan masa depan.

## 3. Koordinasi persediaan dan pembelian

### a. Keunggulan :

- 1) Pengurangan persediaan.

2) Memperbaiki koordinasi dari sistem yang berbeda.

3) Perbaiki hubungan dengan penjual.

b. Kelemahan :

1) Menurunkan kesempatan sumber yang terlalu banyak, karena dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* perusahaan memperoleh pasokan bahan baku dari beberapa pemasok saja.

2) Pemasok harus dapat bereaksi dengan cepat.

3) Perbaiki kepercayaan pemesanan dari pemasok. Hubungan baik dengan pemasok harus dijaga agar pasokan bahan-bahan baku tidak tertunda atau pemutusan sepihak oleh pemasok.

### **E. Perbedaan Filosofi Pemanufakturan *Just-in-time* dengan Filosofi Pemanufakturan Tradisional**

Untuk dapat melihat lebih jelas perbedaan antara sistem pemanufakturan *just-in-time* (JIT) terhadap sistem pemanufakturan tradisional (PT) berikut akan disajikan perbedaan pada aspek-aspek yang cukup esensial sebagai berikut :

#### **1. Kualitas**

PT: Untuk menghasilkan produk yang bermutu dibutuhkan biaya yang besar.

Selalu ada keterkaitan antara kualitas dan harga.

JIT: *Quality is free*. Artinya melakukan segala sesuatu dengan benar sejak awal (*doing things right at the first time*) tidak saja menjamin kualitas produk yang dihasilkan, namun juga penghematan dalam biaya.

#### **2. Keahlian**

PT: manajer dan *engineers* adalah orang-orang ahli. Para pekerja melayani apa yang mereka ingin kerjakan. Perintah ini menekankan bahwa perintah dan arah kerja perusahaan adalah tanggung jawab dari manajemen beserta stafnya. Para pekerja adalah sarana dalam perintah dan arah kerja yang ditetapkan oleh manajemen untuk dijalankan seperti yang diharapkan.

JIT: para pekerja adalah orang-orang ahli. Manajer dan *engineers* melayani mereka. Dalam prinsip ini dinyatakan bahwa pekerjalah yang paling tahu tentang permasalahan yang berkaitan dengan bagaimana melakukan sesuatu dengan benar sejak awal. Para pekerjalah yang harus mengupayakan mutu.

### 3. Kesalahan

PT: kesalahan adalah hal yang tidak dapat dihindari dan harus selalu ditelaah.

Oleh karena itu perlu ada suatu proses yang didesain sedemikian rupa untuk mengenali produk-produk yang salah untuk kemudian diperbaiki atau dibuang.

JIT: kesalahan adalah pelajaran untuk menghasilkan perbaikan. Menurut prinsip ini *zero defect* bukan saja merupakan sasaran, melainkan suatu standar. Agar dapat memenuhi standar ini pabrikan akan berusaha keras menanamkan kebiasaan perbaikan dalam segala aspek. Para pekerja bertanggung jawab untuk memperbaiki kesalahannya sendiri. Untuk memudahkan mengenali kerusakan, diupayakan adanya *foolproof device* dan *automatic defect check* yang dapat memantau produk dan atau karakteristik proses secara kontinyu.

#### 4. Persediaan

PT: sediaan berguna untuk menjamin kelancaran produksi. Sediaan merupakan penyangga terhadap kerusakan atau masalah lain yang dapat menghambat atau bahkan menghentikan proses produksi.

JIT: sediaan dianggap jahat, karena menyembunyikan permasalahan yang seharusnya muncul ke permukaan. Sediaan tidak hanya menelan tempat dan biaya tetapi juga membuat jalannya operasi tidak sempurna. Prinsip ini juga menyadari bahwa tidak ada proses yang tanpa *work-in-process*. Tetapi kuantitas sediaan harus seminimal mungkin dan ini bukanlah suatu pekerjaan yang mudah.

#### 5. Ukuran *Lot* (*lot size*)

PT: ukuran *lot* harus ekonomis, dalam arti harus bisa meminimalkan biaya yang terjadi.

JIT: ukuran *lot* harus kecil, diharapkan adalah satu. Filosofi pemanufakturan *just-in-time* melakukan upaya keras untuk menekan waktu yang dibutuhkan untuk perubahan operasi atau proses di dalam pabrik dan memastikan mesin dapat di-*set-up* dengan cepat dan terencana. Dengan demikian fleksibilitas operasi dapat tercapai.

#### 6. Antrian (*queues*)

PT: antrian dalam *work-in-process* dibutuhkan untuk memastikan mesin beroperasi penuh dan untuk memastikan bahwa mesin akan terus digunakan.



JIT: sekali bergerak, akan tetap bergerak. Produksi harus *just-in-time*, tidak boleh ada antrian panjang *work-in-process*.

#### 7. Nilai Otomatisasi

PT: otomatisasi bernilai karena dapat mengurangi tenaga kerja dalam proses produksi. Otomatisasi dipandang terutama sebagai substitusi modal terhadap tenaga kerja.

JIT: otomatisasi bernilai karena memungkinkan terjadinya konsistensi kualitas. Prinsip ini menganggap bahwa mesin adalah sarana untuk menghasilkan hasil kerja yang selalu sama setiap waktu.

#### 8. Sumber Pengurangan Biaya

PT: pengurangan biaya dilakukan dengan mengurangi penggunaan tenaga kerja, dan utilitas yang tinggi. Tingkat produksi yang tinggi akan sangat bernilai. Dua elemen dalam biaya produksi adalah upah dan biaya mesin. Karena itu upaya menekan komponen biaya bisa dari tenaga kerja langsung atau optimalisasi utilitas mesin.

JIT: pengurangan biaya diperoleh dari mempercepat aliran produk di dalam pabrik. Waktu proses yang singkat adalah sangat bernilai. Membuat sesuatu dengan cepat tidak berarti mengoperasikan mesin dengan kecepatan tinggi atau melalui otomatisasi, tetapi lebih berarti mendesain dan mengorganisasikan pabrikasi sedemikian rupa sehingga material dapat selalu bergerak maju melalui peralatan terpelihara, yang dapat dengan mudah diubah dari satu produk ke produk lainnya.

## 9. Aliran Material

PT: Material harus dikoordinir dan didorong keluar dari pabrik. Titik perhatian dari konsep ini adalah mendorong material keluar dari tempat penyimpanan, mendorong keluar dari proses, sesuai jadwal tertentu yang dipengaruhi oleh permintaan produksi ataupun *marketing forecasting*. Dalam praktek hal ini dapat mengakibatkan penumpukan material selama jangka waktu tertentu.

JIT: material harus ditarik ke dalam pabrik. Jadi untuk proses hanya mengambil sebesar yang dibutuhkan.

## 10. Fleksibilitas

PT: fleksibilitas membutuhkan biaya kelebihan kapasitas, peralatan yang bersifat umum, sediaan, *overhead*. Fleksibilitas dapat diupayakan, tetapi hanya dengan merencanakan secara spesifik dan dengan memiliki sejumlah *stock of assets* seperti ruang, mesin, orang, material, hingga perubahan dalam bauran produk, volume produksi, atau dalam introduksi produk baru tidak akan mengganggu jalannya produksi.

JIT: fleksibilitas berasal dari memadatkan semua *lead-time* proses pabrik, waktu pengembangan produk baru, *order entry*, dan *production planning cycles* dan sebagainya.

## 11. Peran *Overhead*

PT: fungsi-fungsi *overhead* adalah esensial. Fungsi-fungsi *overhead* seperti pembelian, *industrial-engineering*, dan *material handling* adalah dimaksudkan sebagai aspek koordinasi dari proses operasi.

JIT: setiap pekerja yang tidak memiliki dan memberi nilai tambah secara langsung kepada produk adalah pemborosan. Dengan sistem pemanufakturan *just-in-time* banyak tugas-tugas koordinasi yang dibutuhkan baik *job-shop* ataupun *batch flow process* dapat ditiadakan. Jadi *overhead* dapat diturunkan secara drastis.

## 12. Biaya Tenaga Kerja

PT: Tenaga kerja adalah biaya variabel. Pekerja adalah salah satu komponen biaya yang dapat ditiadakan jika permintaan turun. Pada banyak industri, pemutusan hubungan kerja adalah sesuatu yang sudah biasa.

JIT: pekerja adalah biaya tetap (*fixed cost*). Jika pekerja adalah *life-time employee* maka perusahaan akan dipaksa sangat serius dalam hal penarikan, pelatihan, rotasi dan perencanaan karir para pekerja. Fungsi personalia akan menjadi sangat kuat.

## 13. Kecepatan Mesin

PT: mesin adalah pelari cepat. Mesin adalah mahal dan oleh karenanya harus dimanfaatkan dengan menjalankan pada kapasitasnya. Kerusakan adalah sesuatu yang sudah diantisipasi. Mesin dengan kemampuan ganda lebih dihargai dari pada mesin yang kurang fleksibel.

JIT: Mesin adalah pelari marathon, lambat namun pasti, dan selalu mampu untuk berlari. Mesin harus dijalankan secepat dia mampu menghasilkan produk secara sempurna dan konsisten. Dan yang lebih penting adalah *preventive maintenance* dilakukan secara sangat serius.

#### 14. Pembelian

PT: membeli dari banyak penjual (*vendor*). Penjual harus dipandang dalam konteks persaingan. Penjual yang satu harus diadu dengan penjual yang lainnya hingga akhirnya diperoleh harga yang lebih murah dan pelayanan yang lebih baik.

JIT: membeli dari pemasok (*supplier*) yang terbatas. Pemasok adalah bagian dari perusahaan yang dapat diajak untuk meningkatkan kualitas dan untuk memastikan bahwa pengiriman mereka akan *just-in-time*. Harga tidak sepenting kualitas. Bagi JIT pabrikasi, pembelian merupakan fungsi yang kritis. Pembelian harus membantu produksi dengan mengupayakan konsistensi kualitas material yang dipasok dan pengiriman yang tepat waktu.

#### 15. *Expediting and work around*

PT: *expediting and work around* adalah cara untuk hidup. Desain produk dan pengiriman adalah penting jika ingin berhasil dalam persaingan. Seseorang harus tanggap dan mampu menghadapi pelanggan. Banyak sistem dalam perusahaan yang dikembangkan sesuai dengan bayangan yang serba cepat, misalnya kecepatan material dari pemasok, kecepatan order, kecepatan produksi, dan sebagainya.

JIT: *expediting and work around* adalah penyebab keka-cauan. Cara paling jitu untuk mengacaukan sistem pemanufakturan JIT adalah dengan cara terus menerus mengubah jadwal produksi dan dokumentasi teknis dari produk.

#### 16. Kebersihan

PT: bekerja adalah berarti tangan menjadi kotor. Kesalahan adalah suatu hal yang tidak terhindarkan, maka kotor dan serba berserakan adalah harga yang harus dibayar untuk menghasilkan produk.

JIT: kebersihan sejalan dengan menjadikan segala sesuatu tampak jelas dan nyata. Sehingga para pekerja mampu mengenali permasalahan dalam proses dan menaruh perhatian setiap orang terhadapnya.

#### 17. Horison dan tenaga kerja interdisipliner

PT: mesin-mesin dengan fungsi identik berlokasi sama dalam satu tempat yang disebut departemen. Pekerja dispesialisasi pada operasi mesin tertentu yang berlokasi di masing-masing departemen.

JIT: pemanufakturan berdasarkan produk. Satu sel berisikan mesin-mesin yang dikelompokkan dalam satu keluarga. Pekerja ditugaskan untuk setiap sel dan dilatih mengoperasikan semua mesin, sehingga pekerja itu fleksibel.

#### 18. Filosofi *total quality control*

PT: mengandalkan pada *acceptable quality level (AQL)*, mencadangkan terjadinya kerusakan maksimal pada tingkat tertentu.

JIT: tekanan pada pengendalian mutu yaitu dengan penyempurnaan mutu dan berusaha keras agar proses terbebas dari kerusakan.

#### 19. Desentralisasi dan sentralisasi jasa

PT: sentralisasi departemen jasa.

JIT: memerlukan akses yang mudah, cepat dan tepat terhadap jasa pendukung, sehingga penggunaan desentralisasi jasa akan mengefektifkan akses tersebut.

Dari uraian diatas dapat diambil suatu kesimpulan yang membedakan antara sistem pemanufakturan *just-in-time* dengan pemanufakturan tradisional, sebagai berikut:

Tabel 1.

Perbedaan Pemanufakturan *Just-in-time* Dengan Pemanufakturan Tradisional

UNSUR	PEMANUFAKTURAN TRADISIONAL	PEMANUFAKTURAN <i>JUST-IN-TIME</i>
1. Bahan Baku a.Persediaan b.Pembelian	Untuk menjamin kelancaran produksi. Dari banyak penjual.	Sumber pemborosan biaya. Dari pemasok yang terbatas.
2. Kualitas	Kualitas adalah biaya.	<i>Quality is free.</i>
3. Lantai Produksi a.Ukuran <i>lot</i> b.Antrian c.Nilai otomatisasi d.Aliran material	Harus ekonomis. <i>Work-in-process</i> dibutuhkan untuk memastikan mesin beroperasi secara penuh. Untuk mengurangi tenaga kerja. Dikoordinir dan didorong keluar.	Diharapkan satu. Tidak boleh ada antrian panjang <i>work-in-process</i> . Menjaga konsistensi kualitas. Ditarik ke dalam pabrik.

e.Kecepatan mesin	Dioperasikan pada kapasitasnya.	Dijalankan secepat dia mampu menghasilkan produk secara sempurna dan konsisten.
f. <i>Expediting</i> dan <i>work around</i>	Cara untuk hidup.	Penyebab kekacauan dalam produksi.
g.Kebersihan	Bekerja berarti menjadi kotor.	Kebersihan menjadikan segalanya tampak jelas dan nyata.
4. Fleksibilitas	Membutuhkan biaya berlebihan.	Memadatkan semua <i>lead-time</i> proses pabrik.
5. Manajemen		
a. <i>Total Quality Control</i>	Mengandalkan <i>Acceptable Quality Level (AQL)</i> .	<i>Zero defect</i> .
b.Desentralisasi dan sentralisasi jasa	Sentralisasi departemen jasa.	Desentralisasi departemen jasa.
6. Sumber Daya Manusia		
a.Keahlian	Manajer dan <i>engineers</i> adalah para ahli.	Para pekerja adalah orang-orang ahli.
b.Kesalahan	Tidak dapat dihindari dan harus ditelaah.	Pelajaran untuk menghasilkan perbaikan.
c.Horison dan tenaga kerja interdisipliner	Pekerja dispesialisasi pada operasi mesin tertentu.	Pemanufakturan berdasarkan produk dan pekerja dilatih mampu mengoperasikan semua mesin.
7. Akuntansi Biaya		
a.Sumber pengurangan biaya	Mengurangi penggunaan tenaga kerja, dan utilitas tinggi.	Penghilangan aktivitas-aktivitas yang tidak menambah nilai.
b.Peran <i>overhead</i>	Fungsi <i>overhead</i> adalah	Peran <i>overhead</i>

c. Biaya tenaga kerja	esensial. Biaya variabel.	diturunkan secara drastis. Biaya tetap.
-----------------------	------------------------------	--

#### **F. Filosofi Perbaikan Berkesinambungan dalam Pemanufakturan *Just-in-time***

Filosofi perbaikan berkesinambungan dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* mengacu pada penyempurnaan *output* dengan penyederhanaan aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sel-sel manufaktur. Aktivitas-aktivitas dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* tersebut secara garis besar digolongkan menjadi dua yaitu *value-added activities* (aktivitas-aktivitas bernilai tambah) dan *non value added activities* (aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah).

Terdapat empat aspek pokok dalam konsep sistem pemanufakturan *just-in-time* yang menjadi pokok pemikiran dari filosofi perbaikan berkesinambungan, yaitu:

1. Penghilangan seluruh aktivitas atau sumber-sumber yang tidak memberikan nilai tambah terhadap produk atau jasa.
2. Adanya komitmen terhadap peningkatan kualitas yang selalu lebih baik. Komitmen tersebut mengacu pada prinsip *total quality control* yang menekankan pada prinsip mengerjakan sesuatu dengan benar sejak awal.
3. Mendorong perbaikan berkesinambungan dalam setiap lini pekerjaan untuk meningkatkan efisiensi kegiatan. Upaya tersebut dilakukan agar dapat dihasilkan produk yang berkualitas tinggi dengan biaya rendah.



4. Penekanan pada penyederhanaan aktivitas dan peningkatan pemahaman terhadap aktivitas yang bernilai tambah.

Objek dari filosofi perbaikan berkesinambungan dalam sistem pemanufakturasi *just-in-time* adalah *throughput time*. *Throughput time* adalah total waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu unit produk. *Throughput time* terdiri dari:

1. Waktu *pemrosesan (processing time)*, adalah waktu sesungguhnya diperlukan untuk mengerjakan suatu produk.
2. Waktu inspeksi adalah waktu yang diperlukan untuk menginspeksi produk untuk menjamin bahwa produk telah sesuai dengan standar produksi. Inspeksi dilakukan pada setiap departemen produksi dan sebelum produk dikirimkan kepada pelanggan. Waktu inspeksi juga termasuk waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan kembali produk yang kurang memenuhi standar produksi dan inspeksi ketika bahan baku diterima.
3. *Moving time* adalah waktu yang diperlukan untuk memindahkan produk dari satu departemen ke departemen berikutnya serta waktu yang diperlukan untuk memindahkan produk dari dan ke gudang.
4. Waktu tunggu merupakan waktu yang dibutuhkan produk selama dalam suatu departemen sebelum diproses.
5. Waktu simpan adalah waktu untuk menyimpan bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi di gudang sebelum digunakan oleh departemen produksi dan sebelum dikirim ke pelanggan.

Dari kelima elemen di atas, waktu pemrosesan adalah elemen yang merupakan waktu produksi sesungguhnya dari suatu produk dan merupakan elemen yang memiliki nilai tambah. Sedangkan keempat elemen lainnya merupakan aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah karena tidak ada nilai tambah yang diberikan pada produk ketika produk tersebut tidak diproses.

Sistem pemanufakturan *just-in-time* sebagai suatu filosofi mengidentifikasi strategi penyebab *non value-added time* dan mengimplementasikan strategi untuk meminimalisasi *throughput time*. Secara ekstrem bila semua *non value-added time* dapat dihilangkan maka *throughput time* akan sama dengan waktu pemrosesan. Strategi yang dapat diambil adalah:

1. Pengurangan waktu inspeksi terhadap bahan baku, proses produksi, dan terhadap persediaan produk jadi. Pengurangan waktu inspeksi harus diikuti dengan penerapan program TQC secara total agar tercapai standar *zero defect*. Disamping itu perusahaan harus bekerja sama dengan pemasok untuk menjamin bahwa pemasok akan memberikan bahan baku yang sesuai dengan spesifikasi pemesanan.
2. *Moving time* dikurangi dengan desain *layout* pabrik yang sedemikian rupa sehingga sel-sel berdekatan secara fisik dan berurutan, sehingga memungkinkan aliran produksi dapat berjalan dengan lancar.
3. *Queue or waiting time* dapat dikurangi dengan beberapa cara. Cara yang mutlak harus dilakukan adalah koordinasi yang lebih baik antar departemen. Bila suatu departemen produksi menerima produk dari

departemen lain pada waktu yang tepat, maka departemen tersebut akan dapat dengan segera mengerjakan produk tersebut sehingga waktu tunggu menjadi nol. Cara lain adalah dengan mengurangi waktu *set-up*. Waktu *set-up* adalah waktu yang dibutuhkan untuk memodifikasi peralatan pada perusahaan agar siap digunakan untuk produksi.

4. Pengurangan waktu simpan. Pengurangan waktu simpan dapat dilakukan dengan beberapa cara. Cara pertama berhubungan dengan bahan baku dilakukan dengan jalinan kerja sama yang baik dengan pemasok untuk menjamin pengiriman bahan baku dilakukan tepat waktu dan sesuai dengan spesifikasi yang diminta. Cara kedua dengan pengurangan waktu simpan untuk meminimalkan produk dalam proses dilakukan dengan koordinasi yang baik antar departemen.

#### **G. Implementasi Sistem pemanufakturan *Just-in-time* di Indonesia**

Implementasi sistem pemanufakturan *just-in-time* di Indonesia bukan suatu hal yang tidak mungkin. Selama ini Toyota Astra Motor telah mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time* untuk memproduksi kendaraan bermotor. Toyota Astra Motor mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time* dengan mengadopsi langsung dari Toyota Motor Company sebagai perusahaan induknya.

Implementasi sistem pemanufakturan *just-in-time* di dalam perusahaan manufaktur Indonesia dirasakan masih banyak mengalami kesulitan. Seorang

praktisi bisnis Beresman Silitonga, mengatakan kesulitan-kesulitan tersebut dapat berasal dari faktor internal dan dari faktor eksternal (Manajemen No. 90, 1993: 72).

Faktor eksternal yang akan menjadikan sebuah kesulitan yang utama adalah masalah yang berhubungan dengan pemasok. Masalah pemasok merupakan kendala yang sulit diantisipasi dalam suatu perencanaan produksi, terlebih bila komponen yang dibutuhkan masih tergantung dari luar negeri. Kesulitan tersebut dapat diatasi dengan penjadwalan yang baik dengan memperhatikan faktor-faktor yang dapat menjadi penyebab keterlambatan pengiriman bahan baku yang diimpor. Faktor-faktor yang dapat menjadi penyebab keterlambatan pasokan bahan baku antara lain faktor alam dan faktor keamanan selama dalam perjalanan. Keadaan tersebut di atas masih terjadi di Indonesia, karena industri-industri di Indonesia belum mampu untuk menghasilkan komponen-komponen untuk memasok industri manufaktur yang lebih besar ataupun industri perakitan.

Faktor internal adalah kendala yang datang dari dalam perusahaan sendiri, misalnya sumber daya manusia, perencanaan dan penjadwalan produksi. Dilihat dari sudut pandang manajemennya, perusahaan di Indonesia masih berada dalam tahap tradisional yaitu gaya manajemen paternalistik atau sering disebut juga dengan gaya manajemen otoriter dan belum mencerminkan jiwa kewirausahaan yang berwawasan ke depan. Keadaan seperti di atas disebabkan karena masih kurang terbuka dan manajemen bisnis yang dioperasikan belum profesional sepenuhnya. Bila ingin dibandingkan dengan gaya manajemen bisnis Jepang, manajemen bisnis di Indonesia sama dengan manajemen bisnis Jepang pasca Perang Dunia II sampai sekitar tahun

1975-an yang masih tradisional dengan “*bottom-up process and top-down decision*” (Widyahartono, Manajemen 1994:12). Kenyataan seperti di atas harus diakui berangsur-angsur telah diperbaiki.

Berikut akan diulas beberapa profil perusahaan manufaktur di Indonesia, dan sebagai gambaran tentang perusahaan manufaktur yang ada di Indonesia dapat disajikan secara garis besar dalam beberapa aspek, yaitu:

1. Manajemen secara umum.
2. Permodalan.
3. Pemasaran.
4. Pengembangan sumber daya manusia.
5. Kualitas produk.

Dilihat dari sudut pandang manajemen, perusahaan-perusahaan di Indonesia telah menyadari ketertinggalannya dalam profesionalisme kerjanya. PT. Darya-Varia Laboratoria (PT. DVL), sebuah perusahaan manufaktur obat-obatan, telah menjalin kerja sama dengan First Pacific Group untuk memberikan penilaian terhadap manajemen perusahaan. Penilaian dilakukan dengan menitikberatkan pada bidang pemasaran dan distribusi, dan operasional keuangan. Sebuah usaha yang positif untuk menjadikan manajemen lebih efektif dan efisien. Disamping itu PT.DVL juga memberikan berbagai program pelatihan bagi staf manajemen, baik di dalam maupun di luar negeri. Dengan peningkatan kualitas manajemen diharapkan manajemen semakin profesional dan kreatif dalam mengembangkan sistem produksi guna mendukung implementasi sistem pemanufakturan *just-in-time*.

Permodalan merupakan aspek penting guna mendukung investasi dalam pengadalan teknologi maju seperti yang disyaratkan dalam sistem pemanufakturan *just-in-time*. Sebagai gambaran PT. General Electric Technology Indonesia (GETI) telah merealisasikan investasinya sebesar US \$ 300 juta dan menjadikan GETI sebagai investor terbesar dan paling beragam di Indonesia. Sedangkan data lain yang diperoleh dari tulisan Benny Sutrisno yang bersumber dari Asosiasi Pertekstilan Indonesia menyebutkan bahwa antara tahun 1967 sampai dengan Maret 1996, investor asing (Penanam Modal Asing) yang telah disetujui oleh Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) untuk investasi di sektor tekstil sebesar US \$ 6,1 milyar untuk 481 proyek, sedangkan Penanam Modal Dalam Negri (PMDN) sebesar Rp 46,6 trilyun untuk 1.260 proyek. Permodalan yang besar sangat mendukung dalam investasi teknologi terutama yang mendukung otonomasi dan pengendalian visual yang disyaratkan dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* untuk mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan, misalnya peralatan monitor dan alat sensor kerusakan.

Selanjutnya prospek pemasaran produk-produk yang dihasilkan sebagian besar perusahaan manufaktur yang tergolong besar telah berhasil memasuki pasar internasional. Walaupun demikian pasar domestik merupakan pangsa pasar yang besar dengan 200 juta lebih penduduknya. Dari pihak PT. DVL memprediksikan bahwa masyarakat Indonesia sebagai masyarakat yang sedang mengalami transformasi dari masyarakat agrikultural ke masyarakat kosmopolitan akan berdampak meningkatnya konsumsi obat-obatan, yang ditunjukkan juga dengan

berkembangnya rumah sakit-rumah sakit modern yang mengindikasikan kebutuhan manusia untuk kesehatan yang semakin lebih baik. Secara keseluruhan industri obat-obatan diperkirakan telah mencapai angka penjualan US \$ 1,5 milyar pada tahun 1996. Dari US \$ 1,5 milyar, 67% merupakan obat-obat dengan resep dokter, sedangkan sisanya 33% merupakan obat-obatan yang dijual bebas. Untuk industri tekstil angka hasil penjualannya dapat ditunjukkan dalam tabel 1. berikut ini :

Tabel 2.

## Ekspor-Import Tekstil dan Produk Tekstil Indonesia

TAHUN	EKSPOR		IMPOR	
	TON	US \$ '000	TON	US \$ '000
1989	247.660	2.024.552	492.226	1.002.749
1990	308.804	2.888.899	645.516	1.410.191
1991	407.507	4.010.391	649.988	1.698.020
1992	577.596	5.957.301	853.079	2.010.136
1993	690.385	6.064.328	828.342	1.935.069
1994	771.204	5.654.676	1.059.679	2.141.171
1995*	576.571	4.423.230		

Sumber: Biro Pusat Statistik

\*Data sampai dengan September 1995

Pasar yang luas, dalam hubungannya dengan sistem manufaktur *just-in-time*, mendukung kontinuitas produksi. Dalam sistem manufaktur *just-in-time*, produksi dilakukan bila ada pesanan dan memproduksi sejumlah yang diminta dan diselesaikan tepat pada waktunya. Pasar yang luas akan memberikan peluang yang baik untuk mengimplementasikan sistem manufaktur *just-in-time*.

Berikutnya adalah aspek pengembangan sumber daya manusia. Sumber daya manusia merupakan faktor penting dalam filosofi perbaikan berkesinambungan

dalam sistem pemanufakturan *just-in-time*. Di PT. DVL, dengan jumlah pekerja lebih dari 2.500 orang, secara terus menerus mengembangkan program pelatihan dengan secara reguler mengirimkan tenaga kerjanya ke program-program yang relevan dengan bidangnya termasuk seminar dan *work shop*, dan menyediakan kesempatan untuk pelatihan di luar negeri. Program yang baik tetapi belum sepenuhnya dapat mendukung operasionalisasi dalam sistem pemanufakturan *just-in-time*, karena dalam *just-in-time* tenaga kerja adalah ahli yang terinterdisipliner. Berbeda dengan Corinthian Group, sebuah perusahaan PMA yang bergerak dibidang pembuatan pintu dan asesoris pintu, para pekerjanya adalah para ahli terutama para arsitek.

Aspek selanjutnya adalah kualitas, terutama dalam mempertahankan dan perbaikan kualitas. PT. Geristha Mulia, sebuah perusahaan *furniture*, melakukan pengecekan terhadap pengendalian kualitas untuk setiap tahapan produksi sampai proses akhir menjadi produk jadi, dan setiap tahapan produk gagal akan dibuang. Tidak berbeda jauh dengan yang dilakukan di PT. Geristha Mulia, di PT. DVL pengendalian kualitas dilakukan untuk menghasilkan produk dengan kualitas tinggi. Seluruh fasilitas pemanufakturan mempertahankan unit pendukung yang menjamin standar kualitas dan keamanan produk agar sesuai standar regulasi GMP. Untuk menjamin kualitas dan keamanan produk dioperasikan sebuah laboratorium kimia dan fisika, dan sebuah pusat pendokumentasian pengendalian. Laboratorium tersebut dilengkapi dengan instrumen-instrumen untuk pengujian dan pemantauan tingkat tinggi. Sama halnya yang terjadi di Corinthian Group, suatu faktor kunci Corinthian Group adalah mempertahankan pengendalian secara menyeluruh untuk setiap tahap,



dari pembelian bahan mentah ke pemrosesan kayu dan sampai ke produk jadi, yang dilandasi oleh filosofi "*A promise given to a consumer must be kept*".

Kualitas menjadi bagian yang sangat penting dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* dan menjadi bagian dari filosofi perbaikan berkesinambungan. Kualitas yang baik atau telah memenuhi standar, dan perbaikan kualitas secara terus menerus yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan manufaktur di Indonesia memberikan suatu indikasi bahwa sistem pemanufakturan *just-in-time* dapat diimplementasikan di perusahaan-perusahaan manufaktur di Indonesia.

### BAB III

## BEBERAPA SISTEM AKUNTANSI BIAYA DALAM PEMANUFAKTURAN *JUST-IN-TIME*



Filosofi perbaikan berkesinambungan dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* berusaha memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam setiap aktivitas yang terjadi. Perbaikan-perbaikan yang terjadi menuju tercapainya suatu bentuk penyederhanaan aktivitas. Penyederhanaan aktivitas tersebut diharapkan dapat menekan seminimal mungkin biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang baik.

Penyederhanaan berbagai aktivitas tersebut di atas ditujukan untuk mencapai efisiensi dan efektivitas produksi. Untuk dapat mencapai tujuan tersebut harus ditunjang dengan suatu sistem akuntansi yang sederhana tetapi mampu menyajikan informasi yang akurat. Seiring dengan perkembangan teknologi pemanufakturan, sistem pencatatan akuntansi juga telah mengalami penyederhanaan, beberapa diantaranya yang akan dibahas dalam skripsi ini antara lain *backflush costing*, *target costing*, dan *kaizen costing*. Ketiga metode pencatatan tersebut dapat diimplementasikan dalam sistem pemanufakturan *just-in-time*. Fungsi utama dari ketiga metode pencatatan akuntansi tersebut adalah untuk menentukan biaya standar sebagai pengendali biaya dan menyajikan informasi yang baik bagi manajemen untuk pengambilan keputusan.

Filosofi sistem manufaktur JIT membutuhkan metode pencatatan akuntansi biaya yang sederhana dan membantu manajer mengelola dan mengendalikan biaya. Metode pencatatan akuntansi biaya merupakan sebuah objek dari filosofi perbaikan berkesinambungan dalam sistem manufaktur *just-in-time* untuk mendukung kinerja manajemen. Di dalam metode pencatatan sistem akuntansi biaya yang baru, aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah dieliminasi untuk menghindarkan terjadinya distorsi dalam sistem akuntansi biaya, tetapi tetap dapat ditelusur asal biaya yang dimunculkan. Berikut akan dibahas secara lebih detail mengenai metode pencatatan akuntansi biaya.

#### A. *Target Costing*

*Target costing* digunakan dalam tahap desain dan pengembangan produk yang berkaitan dengan penentuan target biaya dan harga untuk suatu produk baru. Biaya target digunakan sebagai alat untuk mengurangi nilai investasi yang diperlukan dalam tahap perancangan, biaya selama proses produksi, dan distribusi.

*Target costing* menekankan pada apa yang harus dilakukan perusahaan untuk mencapai suatu tingkat kinerja yang telah ditetapkan sesuai dengan kondisi yang bisa diterima pasar. Biaya target biasanya jauh lebih kecil dibandingkan dengan yang secara realistis dapat dicapai. Akumulasi biaya ini merupakan biaya standar yang bisa dicapai tanpa suatu inovasi.

*Target costing* merupakan alat manajemen untuk mengurangi biaya produk secara keseluruhan sepanjang daur hidup produk yang bersangkutan. *Target costing*

memerlukan interaksi yang lebih luas antara produksi, perekayasa, riset dan pengembangan, pemasaran, dan bagian akuntansi. Tujuan utama dari *target costing* adalah mengurangi biaya pada tahap perencanaan dan desain dan daur hidup produk, yaitu pada tahap awal produksi.

*Target costing* dapat digunakan dalam sistem manufaktur JIT. Penggunaan metode ini menunjukkan bahwa perusahaan tidak lagi mengikuti model perencanaan biaya tradisional dimana pengurangan biaya biasanya dilakukan pada beberapa tahun setelah produk beredar di pasaran.

*Target costing* memiliki lima tahap utama dalam menentukan/menghitung total biaya target (Supriyono, R.A.,1994:155), yaitu:

a. Tahap perancangan perusahaan

Tahap pertama terdiri dari penyusunan rencana laba jangka panjang dan menengah yang dapat dibentuk dengan tahap-tahap sebagai berikut:

- 1) Laba kontribusi (penjualan - biaya variabel)
- 2) Laba langsung (laba kontribusi - biaya tetap)
- 3) Laba bersih usaha (laba langsung - alokasi biaya tetap)

Dalam penghitungan laba usaha, biaya depresiasi fasilitas, biaya pengembangan dan biaya pembuatan *prototype* dialokasikan untuk setiap model. Rasio kembalikan atas penjualan sering kali digunakan sebagai indikator rasio laba untuk menyusun target laba karena rasio tersebut mudah dihitung untuk setiap produk.

*Draft* perencanaan perusahaan biasanya dibuat oleh departemen perancangan korporasi. Dalam rencana tersebut disusun rerangka waktu pengembangan produk baru, perubahan model dan modifikasi model untuk setiap produk.

b. Pengembangan proyek produk baru tertentu

Dalam tahap ini rencana produk baru dibahas dalam rapat/pertemuan oleh manajer puncak. Manajemen memberikan bentuk pada rencana dan menentukan rencana produk dasar.

Departemen manajemen biaya menaksir biaya untuk rencana tersebut untuk menyelidiki apakah rencana tersebut dapat mencapai laba target. Jika tidak menguntungkan, departemen perencanaan korporasi diminta untuk memodifikasi atau mengeliminasi.

c. Penentuan rencana dasar untuk produk baru tertentu

Tahap ketiga, faktor-faktor biaya utama (biaya rancangan dan struktur) ditentukan dan biaya target disusun. Setiap departemen akan mempelajari bahan-bahan yang diperlukan, proses pengolahan, dan menaksir biaya, kemudian dihitung biaya taksiran total.

Selanjutnya harga target dapat ditentukan oleh divisi pemasaran domestik dan luar negeri. Dari harga target dapat ditentukan biaya yang diperkenankan (*allowable cost*) atau biaya target dengan rumus,

Biaya target = harga jual target - laba target

#### d. Rancangan produk

Berdasarkan informasi dari tiap departemen, departemen rancangan menyusun *draft* cetak biru percobaan untuk sekumpulan biaya target untuk setiap komponen. Selanjutnya dibuat produk percobaan yang sesuai dengan cetak biru yang telah disesuaikan dan departemen manajemen biaya menaksir biaya produk tersebut.

Jika timbul kesenjangan antara biaya target dan biaya taksiran, departemen-departemen tersebut harus melakukan perekayasa nilai (*value engineering/VE*) dengan saling bekerja sama untuk menyesuaikan cetak biru percobaan tersebut.

#### e. Rencana pemindahan produksi

Setiap perlengkapan produksi harus dicek dan departemen manajemen biaya menaksir biaya sesuai cetak biru final. Departemen perekayasa produksi menyusun standar nilai bahan yang dikonsumsi, biaya tenaga kerja dan sebagainya.

Standar nilai digunakan sebagai dasar data dalam menghitung biaya untuk tujuan akuntansi keuangan dan perancangan kebutuhan bahan. Standar nilai ini biasanya ditetapkan untuk satu tahun.

Setelah produksi dimulai, evaluasi kinerja penentuan biaya target diimplementasikan setelah produk baru diproduksi selama jangka waktu tertentu misalnya tiga bulan. Pada tiga bulan pertama biasanya timbul nilai-nilai yang tidak normal. Evaluasi tersebut ditujukan untuk memeriksa

tingkat pencapaian biaya target. Jika biaya target tidak tercapai, manajemen puncak melakukan investigasi untuk menjelaskan tanggung jawab tidak tercapainya biaya target dan timbulnya kesenjangan. Investigasi tersebut juga digunakan untuk menilai efektivitas aktivitas-aktivitas penentuan biaya target.

*Target costing* telah berhasil diimplementasikan oleh Toyota Motor Corporation, seperti yang dipaparkan oleh Takao Tanaka dalam artikelnya yang berjudul *Target Costing at Toyota* (Barry J. Brinker, 1993:F1.1-F1.8). Implementasi *target costing* di Toyota Motor Corporation ditujukan terutama untuk mengurangi biaya yang akan dicapai selama tahap desain. Berikut akan dipaparkan bagaimana implementasi target costing di Toyota Motor Corporation .

Pada tahap perencanaan produk memutuskan untuk mengembangkan kendaraan yang benar-benar baru atau hanya mengubah seluruh atau sebagian dari suatu model yang telah ada. Pertama kali yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat sebuah proposal pengembangan (*development proposal*) yang dibuat dan diajukan 36 bulan sebelum tahap produksi secara massal. Proposal pengembangan biasanya dibuat oleh *chief engineers*. Pada tahap perancangan produk termasuk di dalamnya berupa rancangan:

- a. Spesifikasi-spesifikasi seperti ukuran (panjang, lebar, dan ruang interior), berat, mesin, transmisi, *chassis* dan komponen badan kendaraan.
- b. Anggaran pengembangan.

- c. Skedul pengembangan.
- d. Harga jual dan target penjualan.

Biaya terbesar yang terjadi dalam pembentukan model adalah untuk *prototype*. Biaya *prototype* meningkat sebanding dengan jumlah model kendaraan yang dibuat untuk tes. Dengan adanya tes kendaraan akan diketahui dengan pasti spesifikasi yang tepat.

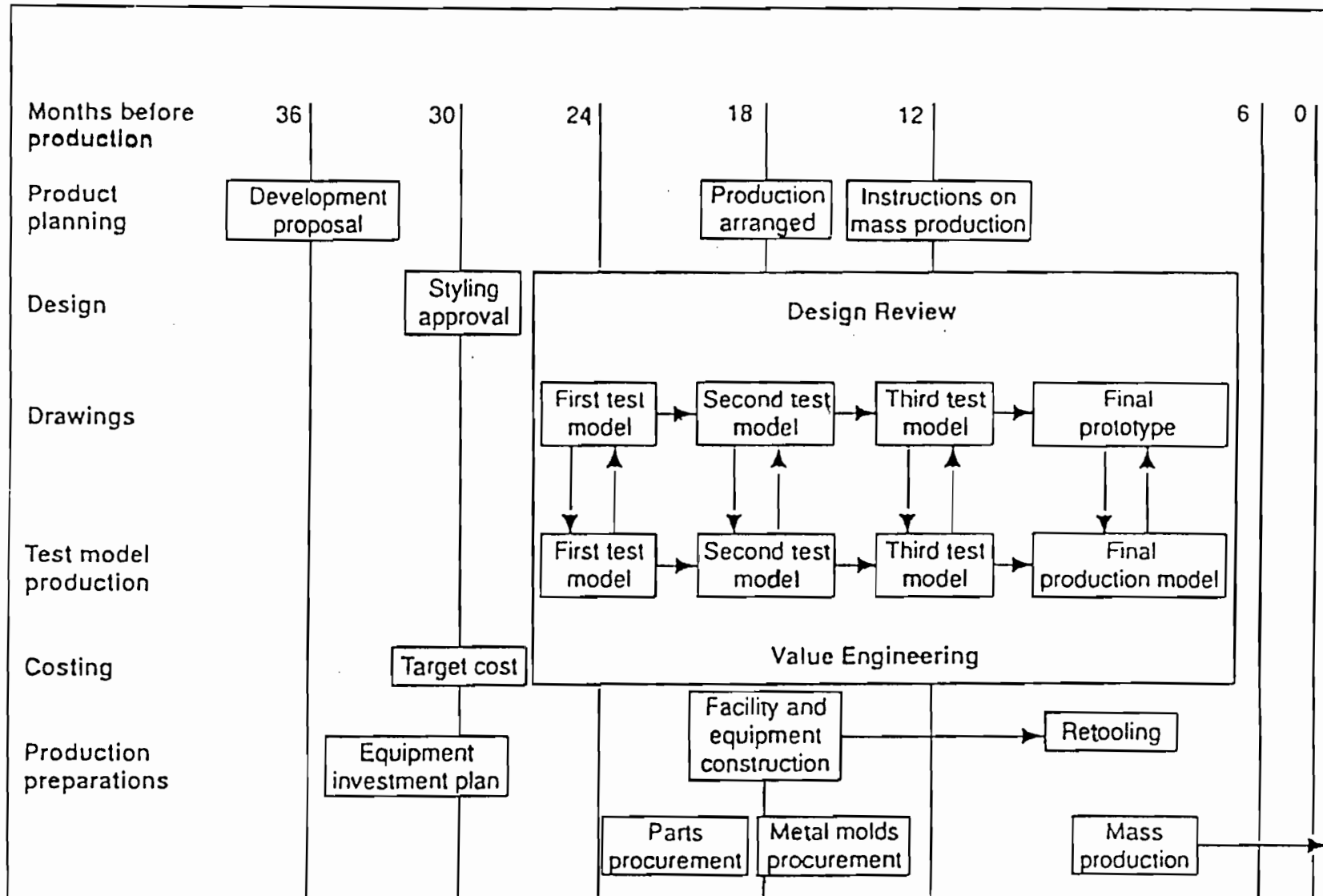
Skedul pengembangan dibuat untuk menentukan batas waktu dari suatu tahap dalam perencanaan produk sehingga target yang harus dicapai dalam suatu periode dapat tercapai. Skedul pengembangan di Toyota Motor Corporation tergambar seperti pada gambar 1.

Dalam suatu tahap perubahan model, corak mode sebuah kendaraan disetujui 30 bulan sebelum model baru tersebut diproduksi secara massal. *Target costing* mulai efektif digunakan setelah corak mode disetujui atau 30 bulan sebelum model baru diproduksi secara massal.

Harga jual dan target penjualan biasanya diusulkan oleh divisi penjualan. Suatu prinsip yang digunakan dalam penentuan harga jual eceran adalah bahwa harga jual ditetapkan sama jika tidak ada perubahan dari model sebelumnya dalam fungsi dan nilai untuk pengendara. Idealnya perubahan harga disesuaikan dengan perubahan pada nilai produk. Perubahan dalam harga jual eceran ditentukan oleh permintaan pasar terhadap nilai tambah dari fungsi-fungsi baru dalam kendaraan misalnya gerak roda empat dan suspensi aktif pada Toyota Celica atau dalam hal kenyamanan dan kemampuan misalnya daya kuda yang lebih besar, atau efisiensi bahan bakar yang



Gambar 1. Skedul Pengembangan dan Produksi Mobil



This research has been supported by Grant # CC 02-90 of the Research Assistance Program, Tokyo Keizai University.

lebih baik. Penentuan harga jual untuk sebuah model baru dapat digambarkan secara matematis

$$U = U_0 + (f_1 + f_2 + \dots + f_n)$$

dimana  $U$  = harga untuk model baru.

$U_0$  = harga dari model yang ada.

$F$  = nilai dari fungsi-fungsi yang ditambahkan seperti yang diminta pasar.

Volume produksi diusulkan oleh divisi penjualan didasarkan pada volume penjualan yang lalu, kecenderungan pasar, dan situasi para pesaing.

Saat kondisi pemasaran telah diidentifikasi, termasuk sebuah perencanaan produk, harga jual eceran, dan volume produksi, proyek dilanjutkan pada perencanaan biaya. Pada pertemuan untuk membuat suatu perencanaan biaya, tujuan perencanaan biaya disusun didasarkan pada rencana produk dan target harga eceran dan volume produksi. Penyusunan suatu tujuan perencanaan biaya ekuivalen dengan penyusunan sebuah target keuntungan. Keuntungan target  $\bar{P}_a$  untuk produk A, misalnya Celica, dihitung dengan cara

$$\bar{P}_a = \bar{S}_a \times P', \text{ dimana } \bar{S}_a = \text{penjualan target}$$

$P'$  = rasio keuntungan dari penjualan.

Target penjualan  $S_a$  disusun menggunakan harga jual eceran dan volume produksi yang diputuskan dalam pertemuan, menggunakan rumus

$$\bar{S}_a = \bar{U}_a \times \bar{Q}_a$$

dimana  $\bar{U}_a$  = harga jual *retail* yang ditargetkan

$\bar{Q}_a$  = volume produksi yang ditargetkan selama umur produksi.

Volume produksi target dihitung didasarkan pada volume produksi realistis untuk model saat ini. Sedangkan rasio keuntungan penjualan dihitung dengan merujuk pada rasio keuntungan jangka panjang.

Estimasi biaya dihitung sebagai jumlah seluruh biaya yang mungkin terjadi, dan estimasi keuntungan dihitung dari estimasi biaya tersebut. Selisih antara keuntungan target dan keuntungan estimasi adalah jumlah yang dipotongkan dari biaya-biaya yang terjadi ke perencanaan biaya. Sasaran perencanaan biaya  $G$  diperoleh sebagai

$$G = \bar{P}_a - P_a$$

dimana  $p_a$  = keuntungan diestimasi

$$\bar{P}_a > P_a$$

Sasaran perencanaan biaya adalah untuk menentukan keuntungan yang dibutuhkan untuk mencapai target keuntungan dan jumlah biaya yang dipotongkan kedalam perencanaan biaya.

Keuntungan estimasi  $P_a$  bila dihubungkan dengan biaya estimasi, harga jual eceran, dan volume produksi menjadi sebagai berikut

$$P_a = (\bar{U}_a - C_a)\bar{Q}_a, \text{ dimana } C_a = \text{biaya estimasi}$$

$\bar{U}_a$  = target harga jual eceran

$\bar{Q}_a$  = volume produksi target

dengan cara yang sama  $\bar{P}_a$  diperoleh melalui

$$\bar{P}_a = (\bar{U}_a - \bar{C}_a)\bar{Q}_a, \text{ dimana } \bar{C}_a = \text{biaya target}$$

$$C_a > \bar{C}_a$$

Substitusi formula  $P_a$  dan  $\bar{P}_a$  ke dalam formula  $G$

$$\begin{aligned} G &= (\bar{U}_a - \bar{C}_a)\bar{Q}_a - (\bar{U}_a - C_a)\bar{Q}_a \\ &= (C_a - \bar{C}_a)\bar{Q}_a \end{aligned}$$

selanjutnya tujuan perencanaan biaya adalah untuk memberikan tujuan  $G$  menjadi nol

$$g = C_a - \bar{C}_a$$

Dengan rumus tersebut di atas menunjukkan bahwa sasaran perencanaan biaya adalah untuk memberikan selisih  $g$  antara biaya estimasi dan biaya target menjadi nol.

Estimasi biaya diferensial diperlukan untuk menentukan pilihan antara membuat produk yang benar-benar baru atau dengan produk yang telah ada dikembangkan menjadi produk baru dengan penambahan fungsi dan kemampuan kendaraan. Topik berikutnya adalah sebuah diskusi yang lebih mendalam dari metode-metode yang lebih spesifik untuk mengestimasi biaya. Pendekatan tunggal yang dimiliki Toyota adalah untuk menjumlah perbedaan-perbedaan dalam biaya antara model baru dan model yang sekarang. Dengan metode tersebut, perencanaan biaya dapat dimulai sebelum cetak biru untuk tes model pertama dicetak.

Estimasi biaya ( $C_{t+1}$ ) dari sebuah model baru dapat digambarkan dengan cara

$$C_{t+1} = C_t + m$$

dimana  $C_t$  = biaya dari model terkini/terakhir

$m$  = perubahan dalam biaya untuk mengubah desain

Sebuah model yang mengalami perubahan secara total akan memberikan banyak perbedaan dalam desain yang dapat dihitung dengan

$$m = m_1 + m_2 + \dots + m_n$$

dimana  $m$  = perbedaan dalam penyertaan biaya untuk perubahan desain untuk bagian  $i$ .

Toyota telah menambahkan kemudi gerak roda empat untuk model Celica yang baru, yang bertujuan untuk membantu saat berbelok agar lebih stabil. Dalam hal ini penambahan kemudi gerak roda empat adalah  $m$ . Versi yang lain akan datang dengan sebuah suspensi aktif, dimana monitor-monitor menyensor permukaan jalan dan secara elektronik akan menyetel suspensi hidrolik. Suspensi aktif adalah  $m$ , yang terdiri dari monitor sensor ( $m_1$ ), peralatan elektronik ( $m_2$ ), dan suspensi hidrolik ( $m_3$ ). Perubahan lainnya adalah penggunaan plat baja tahan karat untuk saluran gas buang.

Perubahan-perubahan yang diikuti biaya perubahan desain tersebut akan menjadi  $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ , dan jumlah dari perbedaan tersebut adalah  $m$ . Tanpa gambaran yang nyata untuk model baru, estimasi sering kali dimulai dengan hanya sebuah ide. Sejak rencana kasaran dilengkapi oleh divisi desain, rencana kasaran tersebut sering kali hanya sebuah sumber dari informasi saja, estimasi-estimasi dibuat dibawah pimpinan divisi manajemen teknologi.

Tahap berikutnya adalah perekayasa nilai. Setelah tujuan perencanaan biaya (jumlah biaya yang telah diselisihkan) didistribusikan ke divisi desain, maka perekayasa nilai dimulai. Prioritas teratas dari para desainer adalah menciptakan kendaraan dengan kualitas tinggi, performa tinggi yang memuaskan pelanggan. Pada saat yang sama mereka harus mencapai target biaya mereka.

Masing-masing divisi desain menjadi penanggung jawab untuk tercapainya tujuan masing-masing. Ada beberapa metode untuk melakukan perekayasa nilai. Perekayasa nilai umumnya dimulai dengan melaksanakan pengecekan bagian-bagian yang diuji. Desain-desain diubah untuk memberikan bagian-bagian suatu tingkat kenyamanan yang spesifik, tidak lebih dan tak kurang. Kemudian mendiskusikan untuk cara yang memungkinkan guna memangkas biaya dengan performa yang tetap. Tidak ada rumus atau secara manual untuk merekayasa nilai, tetapi ada tempat-tempat dimana perekayasa nilai dimungkinkan yaitu :

- a. Konsumsi dan spesifikasi material
- b. Hasil
- c. Jumlah bagian-bagian
- d. Kemudahan dalam bekerja
- e. Jam kerja

Sebagai contoh, sambungan yang lebih sedikit akan digunakan jika ditentukan bahwa suatu bagian menggunakan bahan terlalu banyak. Sebuah desain akan diubah didasarkan pada sebuah proyeksi bahwa suatu perubahan dalam bentuk akan membuat produksi lebih mudah. Bagian-bagian yang khusus tetap akan dipakai

dengan bagian untuk produksi massal jika performanya sama. Penghematan biaya misalnya jika biaya yang dihemat per perubahan disain ¥ 1, jika suatu bagian mengalami sepuluh kali perubahan maka ¥ 10 telah dihemat. Usaha mengkonsentrasikan pada bagian-bagian yang mahal dan bagian-bagian yang biayanya meningkat secara mencolok, kadang-kadang dilakukan untuk memperluas efek perekayasaan nilai.

Desainer harus tahu bagaimana efek pada konsumsi material, hasilnya, metode permesinannya, dan waktu lini. Desainer terbaik tidak akan menggunakannya jika mereka tidak benar-benar menguasai teknik produksi. Teknisi desain kadang-kadang kurang pengalaman dalam penanganan produksi.

Perubahan ukuran secara akurat dalam biaya untuk modifikasi desain merupakan tanggung jawab orang-orang yang ditugaskan dari divisi manajemen teknologi dan divisi akuntansi. Mereka kira-kira lima puluh orang untuk dua divisi. Estimator melengkapi desainer dengan informasi efek biaya dari sebuah perubahan dalam proses mesin dan biaya per menit dari waktu mesin.

Perekayasaan nilai tidak bekerja sendiri secara murni seperti seorang teknisi desain mengerjakannya di atas meja. Selain itu perekayasaan nilai didasarkan pada usaha untuk memperbaiki produksi di rantai produksi. Perekayasaan nilai tidak efektif jika produksi tidak diorganisasikan secara baik.

Secara garis besar implementasi *target costing* pada Toyota Motor Corporation hampir sama dengan yang telah ada dalam teori. Implementasi *target costing* di Toyota Motor Corporation merupakan pengembangan dari *target costing*

yang telah ada dalam teori, karena suatu teori apabila dipraktekkan akan mengalami penyesuaian-penyesuaian seperti yang terjadi di Toyota Motor Corporation. Penyesuaian-penyesuaian tersebut terjadi karena kompleksitas kegiatan dalam perusahaan yang dipengaruhi oleh ukuran perusahaan, produk yang dihasilkan, dan waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan produk baru. Ukuran perusahaan yang besar menyebabkan aliran komunikasi dalam sistem informasi menjadi lebih kompleks, sedangkan produk yang dihasilkan merupakan produk yang berhubungan erat dengan keselamatan dan kepuasan pemakai, dan faktor waktu yang lama karena produk yang dihasilkan harus menjalani tes berkali-kali untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan memenuhi standar keselamatan.

### **B. *Kaizen Costing***

*Kaizen costing* merupakan alat yang dapat dipakai untuk mendukung perbaikan aktivitas yang berkesinambungan pada tahap produksi. Fungsi *kaizen costing* mirip dengan biaya standar, sistem ini bertujuan mengurangi biaya yang sesungguhnya terjadi agar di bawah standar yang ditentukan dan bukan mencapai target yang ditetapkan. Pengurangan biaya di bawah target ini dicapai melalui aktivitas *kaizen* yaitu perbaikan yang berkesinambungan dalam operasi.

*Kaizen costing* didefinisikan sebagai aktivitas yang bertahan pada tingkat biaya yang telah dicapai untuk kemudian berangsur-angsur mengurangi sampai pada tahap tertentu sesuai dengan rencana perusahaan. Proses perbaikan ini diawali dengan perencanaan anggaran produksi tahunan yang didasarkan pada biaya



sesungguhnya tahun lalu. Kemudian ditentukan target tingkat penurunan biaya produksi variabel. Kinerja tiap departemen dievaluasi berdasarkan selisih tingkat penurunan biaya sesungguhnya dibandingkan dengan tingkat penurunan biaya target. Sedangkan untuk biaya tetap, target merupakan sesuatu yang harus dicapai. Jadi sistem ini berkaitan erat dengan proses perencanaan laba. Besarnya biaya *kaizen* dapat dihitung melalui tiga tahap, yaitu:

- a. Tahap pertama : menghitung jumlah biaya sesungguhnya per unit produk dalam periode terakhir (A), dengan cara

$$\begin{array}{l} \text{Jumlah biaya} \\ \text{sesungguhnya per unit} \\ \text{produk dalam periode} \\ \text{terakhir (A)} \end{array} = \frac{\text{Jumlah biaya sesungguhnya dalam} \\ \text{periode terakhir}}{\text{Produksi sesungguhnya dalam} \\ \text{periode terakhir}}$$

- b. Tahap kedua : menaksir jumlah biaya sesungguhnya untuk semua pabrik dalam periode tersebut (B)

$$\begin{array}{l} \text{Jumlah biaya} \\ \text{sesungguhnya untuk} \\ \text{seluruh pabrik dalam} \\ \text{periode tersebut (B)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Jumlah biaya} \\ \text{sesungguhnya per} \\ \text{unit produk dalam} \\ \text{periode terakhir (A)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Taksiran} \\ \text{produksi} \\ \text{dalam} \\ \text{periode} \\ \text{tersebut} \end{array}$$

- c. Tahap ketiga : menentukan target biaya *kaizen* periode tersebut untuk semua pabrik (C)

$$\begin{array}{l} \text{Target biaya } kaizen \\ \text{dalam periode tersebut} \\ \text{untuk semua pabrik (C)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Jumlah se-} \\ \text{sungguhnya untuk} \\ \text{semua pabrik dalam} \\ \text{periode tsb} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Rasio target jumlah} \\ \text{penurunan biaya} \\ \text{pada biaya taksiran} \end{array}$$

Rasio target jumlah penurunan biaya terhadap biaya taksiran ditentukan dengan mempertimbangkan pencapaian laba target tahun tersebut. Untuk produk baru, target biaya yang dihitung dalam proses penentuan biaya target diharapkan dapat dicapai dalam jangka waktu tiga bulan dari saat produksi baru dimulai, namun setelah itu, jangka waktu tersebut dapat dikurangi dengan menerapkan teknik yang sama dengan penentuan biaya target. Jumlah target biaya *kaizen* yang dibebankan untuk setiap pabrik dihitung dengan dua langkah sebagai berikut:

a. Pertama : menghitung rasio pembebanan

$$\text{Rasio pembebanan (D)} = \frac{\text{Biaya terkendalikan secara langsung oleh setiap pabrik}}{\text{Jumlah biaya total yang terkendalikan secara langsung oleh semua pabrik}}$$

b. Kedua : menghitung jumlah biaya *kaizen* total untuk setiap pabrik

$$\text{Jumlah biaya } kaizen \text{ total untuk setiap pabrik} = \frac{\text{Target biaya } kaizen \text{ dalam periode tersebut untuk semua pabrik (C)}}{\text{Rasio pembebanan (D)}}$$

Biaya terkendalikan langsung oleh pabrik meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, biaya *overhead* pabrik, dan sebagainya, atau dengan kata lain biaya-biaya diluar biaya tetap seperti biaya depresiasi. Selanjutnya jumlah biaya *kaizen* untuk tiap pabrik dibagi dan dibebankan untuk setiap lini produksi (divisi) dan selanjutnya untuk setiap unit produk secara individual yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut.

Target biaya *kaizen* dicapai melalui aktivitas-aktivitas *kaizen* sehari-hari. Sistem pamanufakturan *just-in-time* juga mempunyai pengaruh yang besar pada berbagai pengurangan pemborosan dalam pabrik melalui aktivitas-aktivitas harian tersebut. Namun penentuan biaya *kaizen* dan sistem pamanufakturan *just-in-time* punya hubungan erat satu sama lain.

Sebagai contoh perusahaan yang telah mengimplementasikan *kaizen costing* adalah Daihatsu Motor Company, Osaka Jepang. Implementasi *kaizen costing* dipaparkan oleh Yasuhiro Monden dan John Y. Lee dalam artikelnya berjudul *How a Japanese Auto Maker Reduces Cost* (James M. Reeve, 1995:403-413). *Kaizen costing* digunakan untuk menetapkan jumlah dari target pengurangan biaya dan pencapaiannya selama merupakan aktivitas *kaizen*, yaitu perbaikan terus-menerus dalam operasinya, misalnya waktu tunggu, waktu proses, waktu untuk produksi, dan sebagainya.

Daihatsu mendefinisikan aktivitas *kaizen costing* sebagai aktivitas-aktivitas yang menopang tingkat biaya produksi mobil yang ada sekarang, dan selanjutnya menguranginya ketingkat yang diharapkan berdasarkan pada rencana perusahaan. Aktivitas-aktivitas perbaikan biaya merupakan bagian yang sangat spesifik karena berkenaan dengan masing-masing departemen dan periode akuntansi.

Proses perbaikan biaya periodik didahului dengan proses penganggaran tahunan, atau proses perencanaan jangka pendek, yang mewakili bagian tahun pertama dari rencana jangka panjang lima tahunan di Daihatsu. Dalam proses perencanaan keuntungan jangka pendek, masing-masing departemen menyiapkan

Rencana 1, terdiri dari rencana produksi, distribusi, dan penjualan (termasuk proyeksi margin kontribusi dari penjualan).

Rencana 2, biaya material dan bagian-bagian yang diproyeksikan (diperhitungkan).

Rencana 3, terdiri dari rencana rasionalisasi pabrik (diproyeksikan mengurangi biaya variabel manufaktur).

Rencana 4, rencana personalia (untuk tenaga langsung dan departemen jasa).

Rencana 5, rencana investasi fasilitas (*capital budget* dan depresiasi).

Rencana 6, rencana pengeluaran tetap (untuk biaya desain *prototype*, biaya perawatan, pengeluaran advertensi, dan promosi penjualan, dan pengeluaran administrasi dan umum).

Gambaran lebih lanjut mengenai bagaimana implementasi *kaizen costing* di Daihatsu Motor Company dijelaskan dibawah ini.

Rencana produksi, distribusi, dan penjualan merupakan bagian terpenting dari proses perencanaan periode saat ini. Rencana menetapkan kontribusi keuntungan yang direncanakan menggunakan pendekatan *variabel costing*, didasarkan pada biaya sesungguhnya dari tahun sebelumnya, dan estimasi volume dan harga dari model-model mobil tahun yang akan datang, dapat dirumuskan sebagai berikut

Total kontribusi keuntungan yang direncanakan	=	Jumlah dari margin kontribusi per unit dari masing-masing model mobil I dari tahun sebelumnya.	X	Estimasi volume penjualan dari model mobil i.
---	---	--	---	---

Biaya sesungguhnya dari tahun sebelumnya digunakan sebagai standar biaya untuk tahun sekarang. Ramalan penjualan untuk tahun berjalan ke dalam keuntungan operasi yang dianggarkan selama dalam proses seperti dalam tabel 2. Diharapkan biaya-biaya variabel, yang mewakili biaya-biaya standar, diambilkan dari anggaran penjualan ke hasil margin kontribusi dianggarkan dalam rencana 1. Rencana 2 dan rencana 3 menyajikan perubahan yang diharapkan dalam biaya variabel, yang digunakan untuk menyesuaikan margin kontribusi. Diharapkan biaya-biaya tetap dari rencana 4, rencana 5, dan rencana 6 dikurangi dari margin kontribusi yang telah disesuaikan untuk menghasilkan keuntungan operasi yang dianggarkan. Biaya tenaga kerja diperlakukan sebagai biaya tetap karena transfer tenaga kerja dalam perusahaan tidak mengubah total biaya tenaga kerja yang digunakan dalam rencana keuntungan bagi perusahaan secara keseluruhan. Pada Daihatsu, rencana perbaikan biaya (rencana 3 dan rencana 4) diintegrasikan dengan rencana keuntungan.

Tabel 3.

Ramalan penjualan ke anggaran keuntungan operasi

---

Dari

Ramalan penjualan

Rencana 1 → (kurang) Biaya variabel diharapkan (=biaya standar)

Margin kontribusi dianggarkan

Dari

Rencana 2 & 3 → (kurang) Perubahan diharapkan dalam biaya variabel

Margin kontribusi disesuaikan

Dari

Rencana 4,5,& 6 → (Kurang) Biaya-biaya tetap yang diharapkan  
= Keuntungan operasi yang dianggarkan.

---

Pengurangan biaya akan ditentukan dari figur yang digunakan sebagai dasar tersebut, seperti diatas. Rasio dari target jumlah pengurangan kedaras biaya disebut sebagai tingkat pengurangan target. Di pabrik Daihatsu, total biaya periode dihitung sebagai berikut

Total biaya bulan ini = Biaya langsung X sebulan Kuantitas produksi  
per mobil sesungguhnya selama

Untuk mengevaluasi performa masing-masing departemen, pengurangan biaya sesungguhnya yang disebut jumlah yang sesungguhnya dirasionalisasikan, adalah yang dihitung pertama kali. Jumlah tersebut dibandingkan ke target jumlah pengurangan, dan variannya dihitung sebagai berikut:

Jumlah dirasionalisasikan sesungguhnya (A)	=	Total biaya bulan ini	-	Total biaya sesungguhnya bulan ini
Varian	=	Jumlah yang dirasionalisasi sesungguhnya (A)	-	Jumlah pengurangan biaya yang ditargetkan

Varian merupakan indikator performa secara nyata untuk sebuah departemen tertentu. Jika jumlah yang dirasionalisasikan sesungguhnya positif dievaluasi sebagai

“unfavorable” atau tidak menguntungkan, jika varian dari target adalah negatif, demikian sebaliknya.

Daihatsu menetapkan pengurangan biaya target untuk masing-masing elemen biaya, berhubungan dengan biaya per mobil. Jumlah pengurangan target seluruh perusahaan dihitung sebagai berikut

$$\begin{array}{rclcl} \text{Jumlah} & & \text{Jumlah biaya per} & & \text{Kuantitas} & & \text{Tingkat} \\ \text{pengurangan} & & \text{mobil untuk} & & \text{produksi} & & \text{pengurangan target} \\ \text{target seluruh} & = & \text{masing-masing} & \times & \text{yang diubah} & \times & \text{untuk masing-} \\ \text{perusahaan} & & \text{element biaya } j & & \text{tahun ini} & & \text{masing element} \\ & & & & & & \text{biaya } j \end{array}$$

Variasi dalam harga dan tingkat upah tidak diperhitungkan dalam evaluasi pelaksanaannya. Pengurangan dalam jam kerja, penggunaan sumber daya, dan angka-angka pengeluaran diperiksa dengan teliti. Target tingkat pengurangan untuk masing-masing elemen biaya ditetapkan masing-masing tiap tahun.

Jumlah target pengurangan biaya keseluruhan perusahaan dialokasikan ke masing-masing pabrik didasarkan pada proporsi dari biaya (C), dari masing-masing pabrik untuk dikombinasikan dengan biaya total dari seluruh pabrik sebagai berikut:

$$C = \frac{\text{Total biaya dari sebuah pabrik per mobil pada akhir tahun sebelumnya}}{\text{Kuantitas produksi dihasilkan secara nyata dari pabrik dalam tahun sebelumnya}}$$

Keputusan untuk memisahkan target pengurangan biaya ke dalam elemen-elemen biaya dan departemen diserahkan ke masing-masing pabrik. Dalam masing-masing pabrik proses pemisahan berjalan sesuai dengan hirarki organisasi dari atas ke bawah:

Manajemen puncak pabrik → Departemen → Seksi → Subseksi → Proses

Tingkat pengurangan target dalam *kaizen costing* menggambarkan penyatuan dari:

1. Tingkat pengurangan target dari sistem perbaikan biaya yang berfungsi dalam proses perencanaan keuntungan tahunan.
2. Tingkat pengurangan target dari proyek perbaikan biaya atau suatu komite perbaikan biaya, yang dimulai dari suatu dasar *ad hoc*.

Komite atau proyek pengembangan biaya *ad hoc* ditetapkan:

1. Saat perusahaan menghadapi tantangan dari luar secara serius, misalnya krisis minyak, apresiasi nilai yen secara tiba-tiba.
2. Saat perusahaan menghadapi suatu kebutuhan yang spesifik untuk mengurangi biaya dari model-model mobil secara pasti.

Meskipun perbandingan pengurangan biaya yang ditargetkan ditetapkan secara tahunan, sering kali perbandingan tersebut ditinjau kembali tiap setengah tahun, karena:

1. Spesifikasi kualitas dapat berubah dari sudut pandang para pelanggan.
2. Analisis nilai (*value engineering*) didasarkan pada aktivitas perbaikan terus menerus (*kaizen*).
3. Permintaan yang pasti dari pelanggan untuk penambahan pilihan dari sebuah mobil.



*Value engineering* dilakukan secara maksimal dalam fase pengembangan dan fase desain, dan *target costing* diaplikasikan dalam fase ini. Peranan *value engineering* agak dibatasi dalam proses *kaizen costing* yang digunakan dalam fase manufaktur. Koordinasi dari *kaizen costing* dan *target costing* dilakukan untuk memastikan suatu implementasi yang sesuai dengan tujuan manajemen biaya total bagi perusahaan. Hal tersebut memang diperlukan, sebagai contoh keselamatan sebagai suatu kualitas yang dititikberatkan dalam fase pengembangan, maka plat baja dapat dirancang lebih tebal, sehingga tujuan untuk keselamatan bagi konsumen sebagai pemesan produk dapat dipenuhi.

Pada bagian awal dari sub bab ini telah dikatakan bahwa fungsi *kaizen costing* mirip dengan biaya standar yaitu bertujuan mengurangi biaya sesungguhnya terjadi agar dibawah standar yang ditentukan dan bukan mencapai target yang ditetapkan. Disamping mempunyai fungsi yang mirip dengan *standard costing*, *kaizen costing* mempunyai beberapa aspek yang membedakan antara keduanya, yaitu:

Tabel 4.

Perbedaan *Standard Costing* dan *Kaizen Costing*

UNSUR	<i>STANDARD COSTING</i>	<i>KAIZEN COSTING</i>
KONSEP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep sistem pengendalian biaya.</li> <li>• Asumsi kondisi pemanufakturan saat ini saja.</li> <li>• Melihat standar pelaksanaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep sistem pengurangan biaya.</li> <li>• Asumsi perbaikan terus-menerus dalam pemanufakturan.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencapai target pengurangan biaya.</li> </ul>
SECARA TEKNIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standar disusun secara tahunan atau semi tahunan</li> <li>• Analisis varian biaya termasuk <i>standard costs</i> dan <i>actual costs</i>.</li> <li>• Menyelidiki dan merespon saat standar tidak terlihat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Target pengurangan biaya disusun dan diterapkan secara bulanan.</li> <li>• Perbaikan berkesinambungan diimplementasikan selama setahun untuk mencapai keuntungan target atau mengurangi gap antara keuntungan target dan keuntungan yang diestimasikan.</li> <li>• Analisis varian biaya termasuk target biaya <i>kaizen</i> dan jumlah pengurangan biaya sesungguhnya.</li> <li>• Menyelidiki dan merespon saat target jumlah biaya <i>kaizen</i> tidak tercapai.</li> </ul>

### C. Backflush Costing

*Backflush costing* merupakan metode yang relatif baru dalam dunia akuntansi yang dimungkinkan untuk dapat diterapkan di lingkungan pemanufakturan *just-in-time*. Titik fokusnya adalah *output* perusahaan, baru kemudian bekerja mundur pada saat mengalokasikan biaya-biaya untuk menghitung harga pokok penjualan dan

persediaan. Dalam sistem ini, penghitungan unit ekuivalen yang cukup rumit dan merepotkan dihilangkan sama sekali. Penghilangan unit ekuivalen tersebut diatas dapat dilakukan karena level produksi dalam proses *just-in-time* relatif stabil dari waktu ke waktu dan nilai persediaan barang dalam proses relatif sedikit.

Isilah *backflush costing*, atau sering juga disebut *delayed costing* atau *post-deduct costing*, muncul karena jurnal dapat ditunda sampai pada saat produk telah terjual. Perusahaan yang akan menerapkan metode ini harus memenuhi tiga kondisi sebagai berikut:

1. Manajemen menginginkan sistem akuntansi yang sederhana. Tidak dibutuhkan informasi rinci/detail untuk melacak jumlah biaya bahan baku dan tenaga kerja langsung pada setiap tahap produksi.
2. Setiap produk memiliki satu set biaya standar.
3. *Backflush costing* dan *traditional standard costing system* akan memberikan hasil yang relatif sama kalau total produk dalam proses dan total persediaan bahan baku relatif rendah atau konstan.

Sistem akuntansi biaya menitikberatkan pada dua hal pokok untuk penjurnalan di dalam sistem akuntansi intern yaitu pembelian bahan mentah dan komponennya, dan pembikinan unit produk selesai.

1. Untuk mencatat pembelian bahan mentah pada suatu periode.

*Inventory raw and work-in-process*    XXX

*Account payable*

XXX



2. Untuk mencatat harga pokok produksi

<i>Inventory-finished goods</i>	XXX
<i>Inventory raw and work-in-process</i>	XXX
<i>Conversion cost</i>	XXX

Terdapat variasi dalam sistem penentuan harga pokok berdasarkan *backflush costing*. Jika sistem *backflush* tersebut merupakan sistem *just-in-time* murni, maka jumlah produk yang dijual sama dengan jumlah yang diproduksi. Jurnal yang digunakan untuk mencatat produk selesai menjadi

<i>Cost of goods sold</i>	XXX
<i>Inventory raw and work-in-process</i>	XXX
<i>Conversion cost</i>	XXX

Penghilangan rekening persediaan barang dalam proses, dan penggabungan rekening biaya tenaga kerja dan biaya *overhead* pabrik ke dalam kategori rekening biaya konversi, dimaksudkan untuk mengurangi kerumitan dalam kalkulasi biaya dalam sistem akuntansi intern. *Backflush costing system* dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* dengan kedua jurnalnya tersebut dapat dikatakan lebih baik dari pada pemanufkturan tradisional karena alasan-alasan sebagai berikut:

1. Menghilangkan keinginan manajer untuk menumpuk persediaan.
2. Meningkatkan pusat perhatian manajer pada tujuan dengan skala perusahaan yang luas (memproduksi unit-unit yang dapat terjual) lebih baik dari pada terhadap satu tujuan individual/terpisah, misalnya meningkatkan efisiensi tenaga kerja pada satu sel saja.

## BAB IV

### PENUTUP

#### A. *Just-in-time* Secara Umum

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, yaitu khususnya pada bab II dan bab III, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pemanufakturan *just-in-time* sebagai salah satu bentuk sistem pemanufakturan tetap mampu untuk bertahan menghadapi persaingan global. Sistem pemanufakturan *just-in-time* dapat memberikan nilai tambah bagi perusahaan karena banyaknya keuntungan yang bisa diambil bila mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time* pada perusahaan. Banyak manfaat yang dapat diambil oleh perusahaan yang mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time*, baik yang potensial maupun yang benar-benar dirasakan oleh perusahaan secara langsung, antara lain yaitu:

1. Implementasi sistem pemanufakturan *just-in-time* mengurangi tingkat persediaan pada tingkat yang lebih rendah bila dibandingkan dengan pemanufakturan tradisional.
2. Pembelian dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* mensyaratkan suatu waktu tenggang pengiriman (*delivery lead time*) yang secara signifikan lebih pendek, keandalan waktu tenggang lebih diperbaiki. Waktu tenggang yang berkurang dan keandalan yang meningkat akan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap reduksi persediaan pengaman.

3. Waktu tenggang persiapan mesin dan peralatan meningkatkan kelenturan penjadwalan. Produksi dengan ukuran *lot* yang kecil memungkinkan waktu persiapan mesin dan peralatan dikurangi dan juga meningkatkan fleksibilitas.
4. Tingkat perbaikan mutu yang selalu meningkat. Peningkatan mutu yang terjadi karena didukung oleh pengendalian mutu secara total di setiap lini. Ukuran *lot* yang kecil sangat mendukung identifikasi sumber masalah mutu sehingga dapat diperbaiki dengan segera.
5. Biaya material yang dibeli dapat dikurangi dari kegiatan pengembangan pemasok yang kooperatif.
6. Manfaat keuangan antara lain:
  - a. Investasi yang lebih rendah dalam ruangan pabrik untuk persediaan dan produksi.
  - b. Resiko keusangan yang lebih kecil dalam persediaan.
  - c. Reduksi dalam barang sisa (*scrap*) dan pengerjaan ulang (*rework*).
  - d. Penurunan dalam pekerjaan klerikal.
  - e. Reduksi dalam biaya produksi secara total.

Sistem pamanufakturan *just-in-time* sebagai sebuah filosofi perbaikan berkesinambungan akan semakin mampu menjadi sebuah sistem pamanufakturan yang tetap bertahan dalam persaingan global. Perbaikan terus menerus terhadap kualitas, proses produksi dan penyederhanaan berbagai aktivitas pendukung merupakan bagian utama dalam filosofi perbaikan berkesinambungan dalam sistem pamanufakturan *just-in-time* yang harus dilaksanakan.

Filosofi perbaikan berkesinambungan dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* merupakan sistem pemanufakturan yang padat modal terutama untuk investasi dalam teknologi. Di dalam lingkungan pemanufakturan *just-in-time* harus peka terhadap kemajuan teknologi yang dapat mendukung aktivitas perbaikan berkesinambungan menuju pada standar persediaan nol, kerusakan nol, dan tepat waktu. Perkembangan ilmu pengetahuan akan menciptakan teknologi-teknologi yang lebih maju akan mengefektifkan tujuan filosofi perbaikan berkesinambungan dalam sistem pemanufakturan *just-in-time*.

Walaupun demikian *just-in-time* bukanlah suatu sistem manufaktur yang sempurna, masih ada kekurangan-kekurangan yang harus terus menerus diperbaiki dan masih ada masalah-masalah yang harus dicarikan jalan keluar yang terbaik, misalnya untuk pasokan bahan baku, efisiensi kerja, dan kondisi makro ekonomi, dan politik harus mendukung. Secara teoritis, prinsip dasar sistem pemanufakturan *just-in-time* akan lebih mudah dipahami, tetapi dalam penerapannya kondisi di lapanganlah yang akan lebih banyak pengaruhnya. Kendala-kendala seperti tersebut diatas akan menjadi suatu bahan pemikiran yang terus menerus untuk mendapatkan suatu sistem pemanufakturan *just-in-time* yang paling efektif dan efisien.

### **B. *Just-in-time* di Indonesia.**

Mengadopsi sistem pemanufakturan *just-in-time* merupakan suatu hal yang penting, terutama untuk efisiensi dan efektivitas pemanufakturan. Tetapi untuk dapat mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time* secara total membutuhkan

suatu prasyarat yang tidak mudah untuk dilaksanakan. Prasyarat-prasyarat tersebut antara lain:

1. Manajemen yang profesional, dalam hal ini belum ada ukuran yang pasti untuk menilai suatu manajemen yang profesional. Pada umumnya akan diukur oleh *output* yang dihasilkan selama manajemen bekerja dengan skala pencapaian tujuan.
2. Sumber daya manusia yang interdisipliner, karena dalam sistem pemanufakturan *just-in-time* dituntut pekerja adalah ahli, dan bukan hanya manajemen yang ahli.
3. Permodalan. Permodalan digunakan untuk investasi dalam teknologi guna mendukung pengendalian kualitas terpadu dan ketepatan dalam perencanaan dan produksi.
4. Komitmen terhadap perbaikan berkesinambungan dalam seluruh aspek perusahaan.
5. Bahan baku produksi dapat terpenuhi secara *just-in-time* untuk meminimumkan persediaan, atau dengan kata lain mempunyai pemasok yang mampu mendukung produksi *just-in-time*.
6. Produksi harus berdasarkan pesanan. Hal ini sesuai dengan tujuan sistem pemanufakturan *just-in-time* yang ingin menghilangkan pemborosan, dan salah satunya adalah persediaan.

Berdasarkan data-data yang telah dikemukakan dalam bab II untuk beberapa aspek yang telah dikemukakan, sistem pemanufakturan *just-in-time* dapat diterapkan di berbagai perusahaan manufaktur di Indonesia. Penekanannya harus dilakukan persiapan berbagai sumber daya yang akan mendukung optimasi penerapan sistem



pemanufakturan *just-in-time*, sehingga perusahaan tersebut benar-benar siap untuk mengantisipasi kesulitan-kesulitan yang timbul pada tahap awal implementasi sistem pemanufakturan *just-in-time*.

Aspek manajemen harus mendapat perhatian yang khusus, karena akan sangat mempengaruhi kinerja perusahaan. Disamping itu sikap profesionalisme kerja manajer perlu ditingkatkan untuk mengejar ketertinggalan manajer Indonesian dengan di negara-negara lain.

Jadi, secara umum dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pemanufakturan *just-in-time* dapat diimplementasikan di Indonesia, karena berdasarkan data-data yang dikemukakan sebagian besar prasyarat yang dibutuhkan guna mendukung pengimplementasian sistem pemanufakturan *just-in-time* sudah memadai.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian dalam penelitian kepustakaan ini merupakan keterbatasan dalam mendapatkan sumber-sumber yang menjadi bahan pemikiran dan tolok ukur dalam menjawab dan menjelaskan permasalahan yang dimunculkan. Keterbatasan-keterbatasan tersebut antara lain:

1. Data-data yang diperoleh mengenai beberapa profil perusahaan, kurang lengkap. Data-data yang diperoleh hanya menyajikan hal-hal yang bersifat umum yang dapat diakses oleh publik secara umum. Sedangkan dalam penelitian ini pembahasan lebih mengacu pada bagian intern perusahaan, terutama pada bagian produksi, bagian persediaan, dan akuntansi biaya,

tetapi data-data dari bagian-bagian tersebut tidak dikemukakan oleh perusahaan untuk kepentingan umum.

2. Data-data tentang profil perusahaan yang tersaji antara perusahaan yang satu dengan yang lain tidak sama, sehingga penulis tidak dapat melakukan perbandingan dan penilaian perusahaan mana yang lebih siap untuk mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time*.

Dampak dari keterbatasan dalam penelitian ini adalah bahwa pembahasan tidak dapat dilakukan secara lebih mendalam. Beberapa profil perusahaan manufaktur yang dikemukakan sebagai suatu ilustrasi kondisi perusahaan manufaktur di Indonesia terhadap kesiapan bila mengimplementasikan sistem pemanufakturan *just-in-time*. Beberapa profil perusahaan manufaktur yang dikemukakan adalah untuk lebih mendekatkan antara teori-teori yang ada dengan kenyataan di lapangan, sedangkan kekurangan-kekurangan yang terjadi di perusahaan manufaktur di Indonesia tidak dapat dikemukakan secara lebih rinci karena data-data yang relevan yang menjadi dasar penilaian terhadap kekurangan-kekurangan tersebut tidak tersajikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I.G. Ngurah.(1992). *Metode Penelitian Sosial; Pengertian dan Pemakaian Praktis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Cahyono, S. (1994, September-Oktober). *Tujuh Belas Prinsip Just-In-Time*. Manajemen No. 95. (h.68-71).
- (1994, November-Desember). *Tujuh Belas Prinsip Just-In-Time*. (lanjutan). Manajemen No. 96. (h. 62-67).
- Ellyawati, J. (1994, juni-Juli). *Just-In-Time Manufacturing; Kesederhanaan dan Keandalannya*. (h. 62-67). Yogyakarta: Modus.
- Gaither, N. (1992). *Production and Operation Management*. (6th ed.). Florida: the Dryden Press.
- Horngren, C.T., & Foster, G. (1991). *Cost Accounting and Cost Management In a JIT Environment*. Dalam Robin Cooper & Robert S. Kaplan. *The Design Of Cost Management Systems; Text, Cases, and Reading*. (h. 433-444). New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Krajewski, L.J., & Ritzman, L.P. (1993). *Operations Management Strategy And Analysis*. (3rd ed.). Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company Inc.
- Monden, Y. (1995). *Sistem Produksi Toyota; Suatu Ancangan Terpadu Untuk Penerapan JIT* (buku 1-2). Terjemahan Dr. Edi Nugroho. Jakarta: PT. Pustaka Bina Pressindo.
- Monden, Yasuhiro, & Lee, John Y. (1995). *How a Japanese Auto Maker Reduces Costs*. Dalam James M. Reeve (ed). *Readings & Issues in Cost Management*. (h. 403-413). Boston: South-Western College Publishing.
- Mulyadi, (1993). *Akuntansi Manajemen*. (ed. 2). Yogyakarta: BP STIE YKPN.

- Nahmias, S. (1993). *Production And Operations Analysis*. (2nd ed.). Boston: Richard D. Irwin Inc.
- Nawawi, H. Hadari. (1990). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. cetakan kedua. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Noori, H., & Radfor, R. (1995). *Production And Operations Management; Total Quality And Resposivene ss*. New York: McGraw Hill Inc.
- Ohno, Taiichi. (1995). *Just-in-time Dalam Sistem Produksi Toyota*. Terjemahan Edy Nugroho. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Polimeni, R.S. (1991). *Cost Accounting; Concept And Application for Managerial Decision Making* (3rd ed.). Singapore: McGraw Hill Book-Singapore.
- Subiyanto, I. (1993). *Metode Penelitian Akuntansi*. (ed. 2). Yogyakarta: BP STIE YKPN.
- Supriyono, R.A. (1994). *Sistem Akuntansi Biaya Dan Akuntansi Manajemen Untuk Teknologi Maju dan Globalisasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Tanaka, Takao. (1993). *Target Costing at Toyota*. Dalam Barry J. Brinker (ed). *Emerging Practices in Cost Management*. (H. F1.1-F1.8). Boston: Warren Gorham Lamont.
- Yudianti, Fr. N. (1992). *Trend Baru Dalam Akuntansi Manajemen*. Makalah untuk diseminarkan di FPIPS IKIP Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Yudianti, Fr. N. (1993, 01 Oktober). *Manajemen Biaya di Lingkungan Pemanufakturan Just-In-Time*. (h.47-64). Yogyakarta: Widya Dharma.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Yang membuat daftar riwayat hidup ini:

1. Nama Lengkap : Mikael Catur Eka Datuwicara
2. Tempat & tanggal lahir : Palembang, 04 Januari 1976
3. Jenis kelamin : Laki-laki
4. Status : Belum kawin
5. Bangsa/Agama : Indonesia/Katholik
6. Alamat rumah : Ngadirejo 186/Rt. V, Tugumulyo, Lubuk Linggau,  
Sumatera Selatan.
7. Nama orang tua : B.S. Harmaji
8. Pendidikan :
  - a. SD Xaverius Tugumulyo, masuk 1981, lulus 1987.
  - b. SMP Xaverius Tugumulyo, masuk 1987, lulus 1990
  - c. SMA Sint Carolus Bengkulu, masuk 1990, lulus 1993.
  - d. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, masuk 1993, lulus 1998.



Demikian daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sesungguhnya.

Yogyakarta, 22 Oktober 1998

(Mikael C.E Datuwicara)