

**KEMUNGKINAN PENERAPAN SISTEM JIT (*JUST- IN- TIME*)**

**PRODUKSI di KOPERASI TENUN MUMBUL**

**KULON PROGO**

**(Studi Kasus)**

**SKRIPSI**

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



Oleh :

**HANI DWI RIYANTO**

**NIM : 992114131**

**NIRM : 990051121303120131**

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



**2004**

Skripsi

**KEMUNGKINAN PENERAPAN SISTEM JIT (*JUST-IN-TIME*)  
PRODUKSI di KOPERASI TENUN MUMBUL  
KULON PROGO**

**Studi Kasus**

Oleh :

Nama : HANI DWI RIYANTO

NIM : 992114131

NIRM : 990051121303120131

Pembimbing I



Drs. Edi Kustanto, M.M

Tanggal : 12-1-2005

Pembimbing II



Drs. YP. Supardiyono, M.Si, Akt

Tanggal : 12-1-2005

Skripsi

**KEMUNGKINAN PENERAPAN SISTEM JIT (*JUST- IN- TIME*)  
PRODUKSI di KOPERASI TENUN MUMBUL  
KULON PROGO**

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

HANI DWI RIYANTO

NIM : 992114131

NIRM : 990051121303120131

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji  
Pada tanggal 25 November 2004  
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	Firma Sulistyowati, S.E., M.Si.	
Sekretaris	Lisia Apriani, S.E., M.Si., Akt.	
Anggota	Drs. Edi Kustanto, M.M.	
Anggota	Drs. YP. Supardiyono, M.Si., Akt.	
Anggota	D. Desembriarto, S.E., M.Si.	

Yogyakarta, 30 November 2004

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma



Drs. Alex Kahu Lantum, M.S.

# Motto & Persembahkan

## Motto

*Carilah dahulu kerajaan Allah dan kebenarannya, maka semuanya itu akan ditambahkan kepadamu. (Matius, 6:3)*

*Jadikanlah hidupmu sebagai suatu kekuatan yang untuk meraih impianmu bukan sebagai alasan untuk berdiam diri, berusaha dan berusaha untuk mencapai cita-cita mulia yang kamu inginkan (pengalaman pribadi).*

**Skripsi ini ku persembahkan untuk :**

*Yesus Kristus Tuhan dan Penolongku, Bapak dan Ibu tercinta, Kakak, Kekasihku, dan Sahabat-Sahabat dekatku terima kasih atas dorongan dan dukungannya selama ini.*

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

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

Penulis



(Hani Dwi Riyanto)

## ABSTRAK

### KEMUNGKINAN PENERAPAN SISTEM JIT (*JUST-IN-TIME*) PRODUKSI di KOPERASI TENUN MUMBUL KULON PROGO

#### Studi Kasus Pada Koperasi Tenun Mumbul

HANI DWI RIYANTO  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA  
2004

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : 1) Kelayakan penerapan sistem Just-In-Time 2) Manfaat ekonomi apakah yang akan diperoleh Koperasi Tenun Mumbul jika menggunakan sistem JIT produksi.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, wawancara, dan observasi. Teknik analisis data untuk masalah pertama dilakukan dengan membandingkan kondisi koperasi dengan syarat-syarat sistem JIT. Syarat-syarat ini meliputi : layout pabrik, sistem sel pemanufakturan, pelatihan kepada karyawan, aliran penyederhanaan, *kanban pull system*, pengendalian visual, eliminasi kecematan, ukuran lots produksi, tindakan pemeliharaan mesin, kemampuan proses dan perbaikan berkesinambungan dan hubungan dengan pemasok. Masalah kedua dianalisis dengan menggunakan Rumus MCE (*Manufacturing Cycle Efficiency*).

Dari analisis ini diketahui bahwa kesepuluh syarat JIT yang dianalisis hanya satu syarat yang terpenuhi yaitu hubungan dengan pemasok. Kesembilan syarat yang belum terpenuhi. Kemungkinan ada tiga syarat yang bisa dipenuhi untuk waktu yang akan datang yaitu pengendalian produk cacat, pemeliharaan mesin, pengendalian kualitas. Untuk keenam syarat yang belum terpenuhi dalam jangka waktu kedepan. Hasil analisis ini membuktikan bahwa Koperasi Tenun Mumbul tidak memenuhi syarat untuk menerapkan produksi sistem JIT. Hasil analisis kedua menunjukkan nilai MCE sebesar 0,40 (kurang dari 1) yang menunjukkan masih adanya aktivitas tidak bernilai tambah di pertenunan Koperasi Tenun Mumbul sebesar Rp. 97.309.112.

## **ABSTRACT**

### **THE POSSIBILITY IMPLEMENTATION OF JUST IN TIME PRODUCTION SYSTEM AT THE TENUN MUMBUL COOPERATION IN KULON PROGO** A Case Study at Tenun Mumbul Cooperation

**HANI DWI RIYANTO**  
SANATA DHARMA UNIVERSITY  
YOGYAKARTA  
2004

This research aimed to know: 1) whether Tenun Mumbul Cooperation was able to use Just-In-Time production system. 2) The economic benefit obtained by Tenun Mumbul Cooperation when using Just-In-Time Production system.

The data gathering techniques were documentation, interview and observation. The techniques of data analysis for the first problem were done by comparing the firm condition with the requirements of Just-In-Time Production system. The requirements involved were : cell plant layout, manufacturing system, employees training on Just-In-Time, simplification system, kanban pull system, total visual control, jamming elimination, lot size production, machines maintenance action, the ability of process and sustain improvement and supplier relationship. MCE and were used to analyze the second problem.

The result of the research showed that there was only one requirements fulfilled out of the ten requirements being analyzed, that was supplier relationship; and the other nine requirements were not fulfilled. There might be three requirements which could be fulfilled in the next year; there were failure product control machine maintenances and quality control. For the six requirements had not been fulfilled yet, KTM might not fulfill in the next year. The result proved that KTM could not fulfill the requirements to apply Just in Time production system. The second analysis result showed that the value of MCE was 0, 40 (less then 1) showing that there was an invaluable activity in the textile mill in Tenun Mumbul cooperation in the amount of 97,309,112.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria atas berkat dan karunianya yang selalu dilimpahkan dari perencanaan, penyusunan, sampai dengan terselesainya skripsi.

Skripsi ini dengan judul : Kemungkinan Penerapan Sistem JIT (*Just-In-Time*) Produksi di Koperasi Tenun Mumbul Kulon Progo. Tujuan penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi, Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Edi Kustanto, MM. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan masukan, bimbingan, nasehat, serta saran-saran yang menunjang dalam penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Bapak Drs. YP. Supardiyono, M.Si, Akt. selaku dosen pembimbing II yang telah mendorong serta membimbing dalam penulisan skripsi ini sehingga penulis dapat lebih menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. Seluruh dosen Fakultas Ekonomi yang telah memberikan ilmu yang berguna bagi penulis selama melakukan studi di Universitas Sanata Dharma.
4. Bapak Ratmowiyanto selaku pimpinan Koperasi Tenun Mumbul yang telah mengijinkan penulis untuk melakukan penelitian di sana.
5. Bapak Hardisuwanto selaku sekretaris Koperasi Tenun Mumbul yang telah memberikan data kepada penulis hingga skripsi ini bisa cepat diselesaikan.



6. Keluargaku di rumah bapak, ibu terima kasih untuk dorongan, pengorbanan perhatian dan kasih sayangnya sehingga mendorong penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman angkatan jurusan akutansi “99” : Adi, Wahyu, Ari, Ndaru, Yoga, Hana, Angga, Dwi, Entin, Legiman thank’s atas persahabatan kalian.
8. Teman-teman bimbingan skripsi angkatan “99” : Beni, Antin, Anto, Berta, dan teman-teman lainnya yang belum disebutkan satu persatu terima kasih untuk dukungannya.
9. Yang terkasih Dwi Oktavia yang banyak memberikan nasehat, doa dan selalu sabar membantu penulis selama penulisan skripsi ini.
10. Teman-teman baiku : Titus, Mas Andi, Antik, Maya terima kasih atas dukungan dan bantuannya selama ini sehingga skripsi ini bisa cepat selesai.
11. Semua pihak yang sudah membantu dalam bentuk apapun yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih untuk semuanya.

Semoga segala bentuk bantuan baik materil maupun spirituil yang mereka berikan diberkati Tuhan Yang Maha Pengasih.

Penulis menyadari segala kelemahan dalam skripsi ini mengingat keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai upaya penyempurnaan skripsi

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi semua pihak yang berkepentingan.

Penulis

( Hani Dwi Riyanto )

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I     PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Batasan Masalah .....	3
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	4
F. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II    LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Persediaan .....	6
B. Macam-macam Persediaan .....	7

C. Manajemen Persediaan Tradisional .....	8
D. Pengertian JIT .....	10
E. Manajemen Biaya Lingkungan JIT .....	12
F. Pembelian JIT .....	12
G. Produksi JIT .....	13
H. Perbedaan Manajemen Persediaan Tradisional dengan JIT .....	17
I. Sasaran Implementasi JIT .....	18
J. Syarat-Syarat JIT .....	20
K. Manfaat JIT .....	24
L. Keuntungan dan Kerugian Penerapan JIT .....	26
M. Hubungan JIT dan TQM .....	29
N. <i>Manufacturing Cycle Efficiency</i> .....	29
O. Perbedaan JIT dengan Sistem Tradisional .....	31
 BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian .....	34
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	34
C. Subyek dan Obyek Penelitian .....	34
D. Teknik dan Pengumpulan Data .....	35
E. Teknik Analisis Data .....	36
 BAB IV	
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
A. Gambaran Perusahaan .....	39
1. Letak Perusahaan .....	39

2. Sejarah Perusahaan .....	39
B. Tujuan Didirikan Perusahaan .....	40
C. Struktur Organisasi .....	41
D. Proses Produksi .....	47
1. Tahap Pemutihan .....	47
2. Tahap Persiapan Penenunan .....	47
3. Tahap Penenunan .....	49
4. Tahap Penyelesaian Akhir .....	49
E. Susunan Personalia .....	50
F. Hari dan Jam Kerja .....	51
G. Pemasaran .....	52
 BAB V	
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
A. Sistem Produksi di Koperasi Tenun Mumbul .....	53
B. Perbandingan Syarat JIT Dengan Koperasi Tenun Mumbul .....	56
C. <i>Manufacturing Cycle Efficiency</i> .....	66
 BAB VI	
PENUTUP	
A. Kesimpulan .....	71
B. Keterbatasan Penelitian .....	72
C. Saran .....	73
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Perbedaan Filosofi JIT dengan Tradisional .....	31
Tabel V.1 Perbandingan Jumlah Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku ...	61
Tabel V.2 Lama Penyimpanan Persediaan Bahan Baku .....	62
Tabel V.3 Lama Penyimpanan Persediaan Barang Jadi .....	63
Tabel V.4 Membandingkan Kondisi Koperasi Dengan Syarat JIT .....	65
Tabel V.5 Aktivitas Pada Koperasi .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Tabel II.1 Tata Letak Manufaktur Tradisional .....	14
Tabel II.2 Tata Letak JIT .....	15
Tabel IV.1 Struktur Organisasi Koperasi Tenun Mumbul .....	42
Tabel IV.2 Tahapan Proses Produksi .....	50
Tabel V.1 Layout Koperasi Tenun Mumbul .....	55

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Lingkungan manufaktur berkembang dengan pesat di bidang teknologi, informasi, komunikasi, dan transportasi. Perubahan ini menuntut agar perusahaan mampu menawarkan produk dengan kualitas prima dan harga yang terjangkau. Sejalan dengan tuntutan tersebut perusahaan harus melakukan efisiensi biaya, meningkatkan kualitas produk, dan memiliki fleksibilitas. Dalam menghadapi tuntutan tersebut maka pihak manajemen harus mempunyai strategi untuk mempertahankan bahkan meningkatkan posisi pasarnya, perusahaan jangan hanya memikirkan profitabilitas jangka pendek, tetapi harus menekankan perbaikan berkesinambungan dalam bidang produksi dan kualitas produk dalam mencapai keunggulan persaingan dalam pasar global.

Salah satu kemajuan teknologi manufaktur yang dapat mempengaruhi aktivitas-aktivitas dalam perusahaan adalah JIT (*Just-In-Time*) yang menawarkan solusi untuk pengendalian persediaan, seperti resiko keuangan, persediaan, bahaya kebakaran, pencurian dan lain-lain. Konsep JIT didasarkan pada pengurangan waktu tunggu dari pemasok bahan baku dan mengurangi waktu produksi sehingga produk dapat cepat sampai ke tangan konsumen. Konsep ini mengarah pada persediaan nol (*zero inventory*), kerusakan nol (*zero defect*), dan penjadwalan yang tanpa hambatan.

Sistem pemanufakturan JIT ini merupakan sistem pemanufakturan yang mutakhir dan pertama kali diperkenalkan oleh Taiichi Ohno pada *Toyota Motor Company* di Jepang sekitar tahun 70-an. Kemudian sistem ini diadopsi oleh perusahaan-perusahaan di Amerika seperti Hellett-Packard, General Motors, Harley Davidson dan masih banyak yang lain.

Revolusi dalam bidang produksi ini ternyata banyak membawa dampak positif terhadap kinerja perusahaan antara lain meningkatkan produktivitas karyawan, penurunan biaya pengerjaan kembali, penurunan biaya garansi dan penurunan pemborosan-pemborosan yang terjadi selama proses produksi, serta meningkatkan keuntungan secara finansial.

Berbagai penelitian dilakukan agar dapat membuahkan cara yang dapat diterapkan untuk mengatasi pemborosan biaya bahan baku, dan waktu. Dengan menerapkan sistem JIT ini diharapkan pemborosan-pemborosan tersebut dapat ditekan menjadi serendah mungkin, dan akan lebih baik jika pemborosan-pemborosan tersebut dapat dihilangkan. Kualitas yang tidak memenuhi standar bisa mengakibatkan produk cacat dan akan membebani biaya produksi. Urutan kerja yang tidak teratur juga dapat mengakibatkan kekacauan dalam lini produksi.

Cukup banyak faktor yang harus terpenuhi untuk mengimplementasikan sistem JIT seperti tersedianya karyawan yang berkualitas dan produktif. Dalam sistem JIT juga ada usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk mengendalikan mutu yang didasarkan pada konsep mengerjakan sesuatu yang benar sejak saat pertama yang bertujuan untuk mencapai tingkat kecacatan atau kerusakan produk serendah mungkin atau dapat diusahakan sampai ke tingkat kerusakan nol. Selain itu sistem



JIT ini juga mengacu pada proses melihat dan berusaha keras untuk memenuhi kebutuhan serta menyediakan kepada pelanggan atau konsumen produk yang dibutuhkan serta menghasilkan produk yang berkualitas pada waktu yang tepat dan tempat yang benar.

### **B. Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan tentang Kemungkinan Penerapan JIT Dalam Sistem Produksi, maka penulis membatasi bidang yang dibahas dan diteliti hanya pada sistem produksinya.

### **C. Rumusan Masalah**

1. Apakah JIT mungkin untuk diterapkan dalam sistem produksi pada Koperasi Tenun Mumbul ?
2. Berapa manfaat ekonomi yang diperoleh jika menggunakan sistem JIT produksi ?

### **D. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui dengan jelas apakah mungkin Koperasi Tenun Mumbul dapat menerapkan sistem JIT pada sistem produksinya dan mengetahui manfaat ekonomi yang diperoleh jika menggunakan sistem JIT produksi.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Perusahaan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan dengan masukan dalam mengambil keputusan dan kebijakan bagi kepentingan perusahaan.

### 2. Bagi Universitas Sanata Dharma

Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa yang mengadakan penelitian sejenis dan menambah perbendaharaan skripsi sehingga akan menambah bahan masukan pada mata kuliah yang berhubungan dengan penelitian ini.

### 3. Bagi Penulis

Penelitian ini digunakan sebagai media menerapkan pengetahuan teori yang diperoleh dari perkuliahan ke dalam praktek sesungguhnya sehingga dapat menambah pengetahuan, pemahaman, dan memperluas wawasan.

## **F. Sistematika Penulisan**

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori dari hasil studi, uraian ini akan digunakan sebagai alat untuk menganalisis data.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

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

### **BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

Bab ini berisi gambaran perusahaan, tujuan didirikannya perusahaan, permodalan, struktur organisasi, produksi, karyawan, hari dan jam kerja dan pemasaran.

### **BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi analisis data hasil selama penelitian dan pembahasan mengenai permasalahan yang ada.

### **BAB VI PENUTUP**

Berisi tentang hasil pembahasan, keterbatasan penelitian serta saran-saran penulis bagi perusahaan yang diteliti.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pengertian Persediaan**

Persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan (Handoko, 1993:333). Persediaan meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi (produk akhir), bahan pembantu atau bahan pelengkap yang menjadi bagian dari keluaran produk perusahaan, atau sering dikenal sebagai persediaan keluaran produk. Sumber-sumber daya ini harus dikendalikan secara efektif melalui penerapan manajemen persediaan yang tepat.

Perusahaan yang menanamkan modal terlalu besar dipersediaan akan menghadapi berbagai macam resiko akibat dari penyimpanan persediaan. Resiko tersebut antara lain adalah meningkatnya biaya penyimpanan dan pemeliharaan gudang, kemungkinan rugi akibat menurunnya kualitas karena terlalu lama digudang.

Namun, perusahaan yang persediaannya terlalu kecil juga menghadapi risiko mengalami kerugian. Hal ini dapat terjadi karena pada saat perusahaan mengalami kekurangan bahan baku, perusahaan tidak dapat berproduksi pada kapasitas yang optimal. Dengan demikian berarti perusahaan tidak dapat memanfaatkan dengan optimal tenaga kerja yang ada. Oleh karena itu, supaya hal-hal tersebut diatas jangan sampai terjadi, perusahaan harus menerapkan manajemen persediaan secara tepat.

## **B. Macam-macam Persediaan**

Dalam sebuah perusahaan manufaktur dibutuhkan berbagai macam bahan untuk menghasilkan produknya, sehingga terdapat berbagai jenis persediaan. Jenis persediaan fisik dalam perusahaan manufaktur dikelompokkan sebagai berikut (Handoko, 1993:334):

- a. Persediaan bahan mentah yaitu persediaan barang-barang berwujud yang akan diproses lebih lanjut dalam proses produksi.
- b. Persediaan komponen-komponen rakitan yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.
- c. Persediaan bahan pembantu atau penolong yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi. Contoh dari persediaan jenis ini adalah lem, paku, cat dan sebagainya.
- d. Persediaan barang dalam proses yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran (output) dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
- e. Persediaan barang jadi yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan.

Semua jenis persediaan diatas apabila tidak dikelola dengan baik maka akan menimbulkan biaya penyimpanan yang besar dan hanya akan menambah beban produksi perusahaan.

### C. Manajemen Persediaan dalam Sistem Tradisional

Manajemen persediaan tradisional yang dimaksud disini adalah pengelolaan persediaan yang sudah dipakai oleh perusahaan-perusahaan manufaktur selama ini. Berikut ini yang akan dibahas salah satu metode pengelolaan persediaan yang banyak dipakai diberbagai perusahaan, yaitu metode *Economic Order Quantity*. Metode ini banyak dimanfaatkan untuk memperhitungkan adanya biaya penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan yang timbul pada saat memesan persediaan.

#### 1. Kuantitas Pemesanan yang Ekonomis (*Economic Order Quantity*)

Kuantitas pesanan ekonomis EOQ model persediaan tradisional (Hansen dan Mowen, 1997: 586). Dalam mengembangkan kebijakan pesediaan, terdapat dua pertanyaan pokok yang harus diperhatikan :

- a. Berapa banyak yang harus dipesan atau diproduksi.
- b. Kapan seharusnya pemesanan dilakukan atau kapan perencanaan persediaan akan dilakukan.

Pertanyaan pertama harus dijawab terlebih dahulu sebelum dapat menjawab pertanyaan kedua.

Dalam menentukan kuantitas pesanan atau ukur lot produksi, manajer hanya perlu memberi perhatian pada biaya pemesanan dan penyimpanan.

Total biaya pemesanan dan penyimpanan dapat diuraikan dengan persamaan sebagai berikut (Hansen dan Mowen, 1997: 586) :

$$\begin{aligned} TC &= PD : Q + CQ : 2 \\ &= \text{Biaya Pemesanan} + \text{Biaya Penyimpanan} \end{aligned}$$

Keterangan :

TC = Total biaya pemesanan

P = Biaya penempatan dan penerimaan pesanan

Q = Jumlah unit yang dipesan setiap kali dilakukan pemesanan

D = Permintaan tahunan yang diketahui

C = Biaya penyimpanan per unit bahan baku untuk satu tahun

## 2. Menghitung EOQ

EOQ adalah suatu metode untuk menentukan jumlah pembelian yang optimal dengan biaya minimal. Jadi EOQ adalah suatu metode yang digunakan dalam pengendalian persediaan yang bertujuan untuk menentukan pesanan yang paling ekonomis dengan ditentukannya kebutuhan atau penggunaan bahan dalam suatu periode proses produksi dimana biaya dari penggabungan atas biaya pemesanan dan penyimpanan material per tahun. Sedangkan rumus EOQ yang digunakan adalah (Hansen dan Mowen, 1997: 587) :

$$Q = EOQ = \sqrt{2(DP:C)}, \text{ maka ; } EOQ = \sqrt{(2 \times DP) : C}$$

### 3. Titik Pemesanan Kembali

Rumus EOQ menjawab pertanyaan tentang seberapa banyak yang harus dipesan atau diproduksi. Mengetahui kapan harus memesan adalah juga bagian penting dari kebijakan persediaan.

Titik pemesanan kembali (*reorder point* = ROP) adalah titik dimana pesanan baru dilakukan atau persiapan dimulai.

Waktu tenggang (*lead time*) adalah waktu yang diperlukan untuk menerima kuantitas pesanan yang ekonomis pada waktu pesanan dilakukan atau persiapan dimulai.

Mengetahui tingkat penggunaan dan waktu tenggang akan memungkinkan kita untuk menghitung titik pemesanan kembali (Hansen dan Mowen, 1997: 587) :

$$\text{ROP} = \text{Tingkat Penggunaan} \times \text{Waktu Tenggang}$$

#### **D. Pengertian *Just-In-Time***

JIT adalah filosofi yang dipusatkan pada pengurangan biaya melalui eliminasi persediaan semua bahan baku dan komponen sebaiknya tiba di lokasi kerja pada saat dibutuhkan tepat waktu. Produk sebaiknya diselesaikan dan tersedia bagi pelanggan disaat pelanggan menginginkannya. JIT berasal dari Jepang, yaitu Toyota Motor, dari dua dekade Jepang selalu berusaha keras untuk meningkatkan kinerjanya dan mengatasi adanya image atas barang mereka yang berkualitas jelek agar dapat bersaing dalam pasar internasional (Carter dan Usry; 2004 : 323). Konsep ini kemudian diadopsi oleh Amerika kira-kira tahun 1980 di



Lincoln Kawasaki, Nebraska, dan banyak perusahaan-perusahaan Amerika menerapkan konsep JIT dalam industri mobil dan elektronik. Alasan Jepang menggunakan konsep JIT sebenarnya kekurangan dan keterbatasan sumber daya alam yang memadai sehingga persediaan sangat terbatas, dengan keterbatasan persediaan, Jepang tetap berproduksi. Dengan demikian Jepang telah mengurangi pemborosan, mereka menganggap persediaan yang ada digudang memboroskan tempat dan segala sesuatu yang tidak memiliki nilai tambah merupakan suatu pemborosan.

Sebenarnya tujuan JIT adalah untuk meningkatkan laba melalui pengurangan biaya, pengurangan persediaan dan memperbaiki kualitas yang berkesinambungan, pemborosan harus diatasi.

Konsep JIT didasarkan pada filosofi pengurangan waktu tunggu supplier atau pemasok pada operasi didalam perusahaan dan pada akhirnya konsumen. Konsep ini mengarah pada persediaan nol, kerusakan nol, dan penjadwalan yang tanpa hambatan (Yudianti, 1993: 52). Konsep JIT ada empat aspek pokok yaitu :

1. Semua aktivitas yang tidak bernilai tambah terhadap produk atau jasa dihilangkan.
2. Ada komitmen terhadap kualitas yang prima.
3. Mendorong perbaikan yang berkesinambungan untuk mengefisiensikan aktivitas yang dilakukan.
4. Menekankan pada penyederhanaan aktivitas dan peningkatan visibilitas aktivitas yang memberi nilai tambah.

### **E. Manajemen Biaya Di Lingkungan *Just-In-Time***

Penerapan JIT dapat digunakan untuk mengendalikan jumlah persediaan. Sistem JIT juga bertujuan untuk mengendalikan jumlah persediaan, mengurangi biaya-biaya dengan cara menghapuskan biaya-biaya yang seharusnya tidak diperlukan dalam proses produksi dengan memotong dan membuang kegiatan-kegiatan yang tidak bernilai tambah terhadap produk akhir. Dengan menggunakan sistem JIT biaya-biaya yang dapat dihemat berupa biaya-biaya untuk investasi persediaan, penyimpanan (gudang) dan pemeriksaan (Warastuti Yusni, 2000: 101).

### **F. Pembelian *Just-In-Time***

Pembelian JIT adalah sistem pembelian yang dipicu oleh kebutuhan perusahaan pada jumlah spesifikasi barang sesuai kebutuhan pemakaian dengan waktu penyerahan sesuai dengan saat barang tersebut dibutuhkan oleh perusahaan pada harga yang lebih rendah dari harga pembelian biasa (Hansen dan Mowen, 1997: 388). Pembelian yang tidak sesuai dengan permintaan atau penggunaan akan mengakibatkan tidak terpenuhinya pesanan atau persediaan mungkin terlalu besar sehingga akan membutuhkan fasilitas penyimpanan yang besar. Dalam pembelian JIT pemasok hanya akan mengirimkan bahan baku hanya pada waktu akan digunakan dalam sistem produksi. Hubungan antara perusahaan dengan para pemasok ditandai dengan kontrak jangka panjang dengan pertimbangan bahwa pemasok yang dipilih adalah yang paling dekat dengan lokasi produksi perusahaan. Semua ini dilakukan untuk mengurangi biaya pada tingkat yang paling rendah.

### **G. Produksi *Just-In-Time***

Produksi JIT merupakan sistem penjadwalan dalam setiap proses produksi agar didapatkan produk yang tepat waktu, mutu dan jumlah sesuai dengan kebutuhan proses produksi berikutnya atau disesuaikan dengan permintaan, bukan untuk memenuhi kebutuhan persediaan yang akan disimpan di gudang. Dalam produksi JIT ada beberapa syarat yang harus diperhatikan agar dapat dijalankan dengan baik yaitu (Hansen dan Mowen, 2000: 197) :

1. Pemberhentian mesin karena kerusakan harus dihindari sehingga pemeliharaan dan perawatan peralatan produksi perlu ditekan lagi. Waktu luang karyawan yang mengoperasikan mesin dimanfaatkan untuk mengadakan pemeliharaan mesin sehingga kerusakan pada mesin dapat diketahui dan dicegah dari awal.
2. Kualitas bahan yang dapat diandalkan, persyaratan ini berhubungan dengan penerapan pembelian JIT secara tepat. Kualitas barang yang tidak baik atau rusak tidak dapat diganti karena dalam JIT jumlah bahan adalah tepat sesuai permintaan.

Ada beberapa faktor yang berhubungan dengan produksi JIT antara lain (Hansen dan Mowen, 2000: 387-391):

#### **1. Persediaan**

Pembelian JIT mengharuskan pemasok untuk mengirim komponen dan bahan pada saat akan digunakan pada produksi. JIT mengeksplorasi keterkaitan pemasok dengan melakukan negosiasi kontrak jangka panjang dengan beberapa pemasok yang berlokasi sedekat mungkin dengan fasilitas produksi dan menetapkan keterlibatan yang lebih intensif dengan para

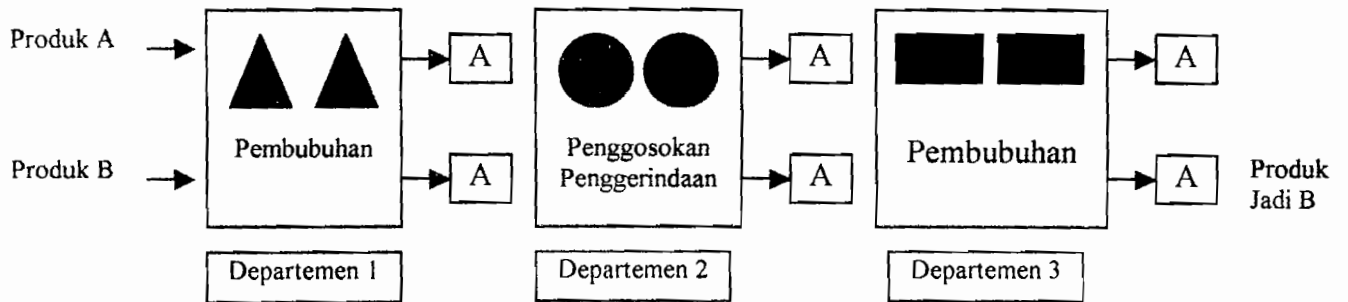
pemasok. Semua ini dilakukan untuk mengurangi biaya pada tingkat yang paling pada tingkat yang paling rendah.

## 2. Tata Letak Pabrik

Jenis dan efisiensi dari tata letak pabrik dikelola secara berbeda pada produksi JIT. Pada pabrikasi pekerjaan dan bath tradisional produk dipisahkan dari satu kelompok mesin yang sama ke mesin lainnya. Biasanya dengan mesin dengan fungsi yang identik ditempatkan secara bersama dalam suatu area tertentu yang disebut dengan *departement* atau *process*. Para pekerja yang memiliki spesialisasi pada operasi mesin-mesin yang spesifik ditempatkan pada setiap departemen. JIT mengganti tata letak pabrik tradisional ini dengan suatu pola berupa sel manufaktur.

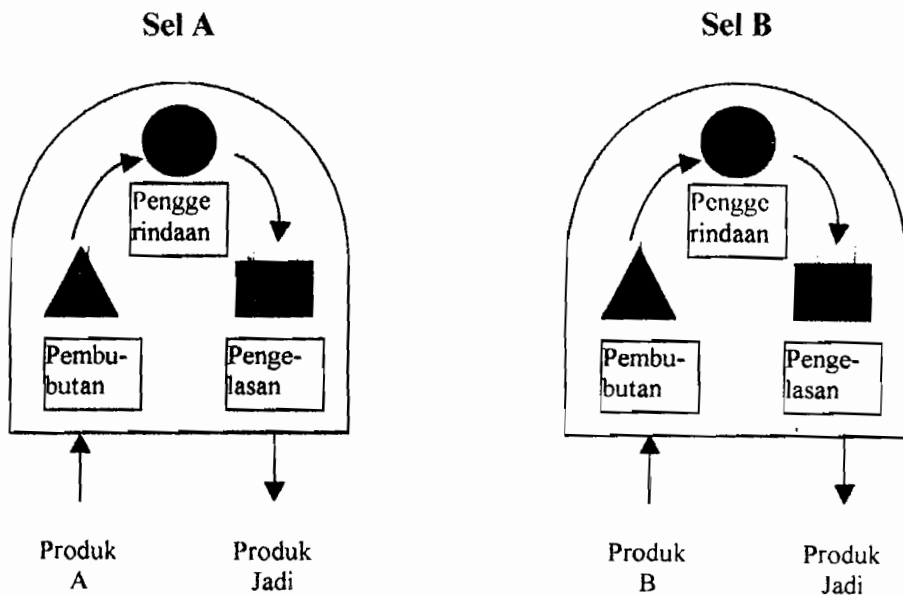
Sel manufaktur terdiri dari mesin-mesin yang dikelompokkan dalam bentuk setengah lingkaran. Mesin-mesin itu diatur sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk melakukan berbagai operasi secara berurutan. Setiap sel dipersiapkan untuk menghasilkan produk tertentu, produk bergerak dari satu mesin ke mesin lainnya dari awal sampai akhir. Pekerja ditempatkan pada sel dan dilatih untuk mengoperasikan semua mesin dalam suatu sel. Jadi, tenaga kerja pada lingkungan JIT adalah pekerja yang memiliki berbagai macam keahlian, tidak terspesialisasi. Setiap sel manufaktur pada dasarnya adalah suatu pabrik mini / pabrik kecil.

**Perbandingan Tata Letak Manufaktur Tradisional Dengan  
Tata Letak Manufaktur JIT**



**Gambar II.1**

**Tata Letak Manufaktur Tradisional**



**Gambar II.2**

**Tata Letak JIT**

### 3. Pengelompokan Karyawan

Organisasi JIT dan tradisional berkaitan dengan bagaimana para karyawan dikelompokkan. Seperti baru dijelaskan, setiap sel dianggap pabrik kecil; oleh sebab itu, setiap sel memerlukan akses yang mudah dan cepat ke jasa-jasa pendukung, yang berarti bahwa departemen jasa yang bersentralisasi harus diperkecil skalanya dan karyawannya ditempatkan kembali untuk bekerja secara langsung dengan sel manufaktur.

Jasa pendukung lainnya dapat direlokasikan ke sel dengan melatih pekerja sel untuk melaksanakan jasa-jasa tersebut sebagai contoh, sebagai tambahan dari pekerjaan produksi langsung, pekerja sel dapat melakukan tugas persiapan (*setup*), memindahkan barang yang belum selesai dari satu tempat ketempat lainnya dalam satu sel, melakukan pemeliharaan preventif dan perbaikan kecil serta melaksanakan tugas pembersihan.

### 4. Pemberdayaan Karyawan

Menurut pandangan JIT, peningkatan derajat partisipasi meningkatkan produktifitas dan efisiensi biaya secara keseluruhan. Sebagai contoh, pekerja diijinkan untuk menghentikan operasi guna mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang ada. Masukan dilihat dan digunakan untuk memperbaiki proses produksi. Para manajer pada lingkungan JIT harus bertindak sebagai fasilitator daripada penyedia. Peranan mereka adalah untuk mengembangkan manusia dan keahliannya sehingga dapat memberikan nilai tambah.

## 5. Pengendalian Mutu Total (Gugus Kendali Mutu)

JIT membutuhkan penekanan pada pengelolaan mutu. Mutu yang buruk tidak dapat ditolerir pada lingkungan manufaktur yang beroperasi tanpa persediaan. JIT tidak dapat mengimplementasikan tanpa komitmen terhadap pengendalian mutu total (TQC). TQC pada intinya adalah usaha tanpa akhir untuk pencapaian mutu yang sempurna, rancangan produk dan poses manufaktur yang bebas cacat.

## H. Perbedaan Manajemen Persediaan Tradisional Dengan *Just-In-Time*

Pemanufakturan tradisional selalu memiliki sediaan baik berupa sediaan bahan baku, barang dalam proses maupun barang jadi. Sebelum diproses, perusahaan memiliki sediaan bahan baku di gudang. Setelah selesai diproses, produk jadi disimpan didalam gudang sampai ada pembeli. Alasan diperlukannya sediaan adalah untuk (Tjiptono dan Diana, 2001: 296) :

1. Memenuhi permintaan pelanggan
2. Menghindari masalah apabila terjadi penghentian atau kerusakan fasilitas pemanufakturan.
3. Memanfaatkan potongan tunai dan rabat (potongan harga)
4. Mengantisipasi kenaikan harga dimasa yang akan datang.

Pemanufakturan tradisional merupakan *push system*. Kegiatan produksi dilakukan berdasarkan hasil peramalan pemasaran untuk menentukan bahan baku dan suku cadang yang diperlukan untuk memprosesnya menjadi barang jadi. Resiko yang dihadapi adalah apabila peramalan pemasaran tersebut meleset

karena tidak ada seorang pun yang dapat meramalkan secara tepat mengenai apa yang terjadi dimasa datang.

JIT merupakan *pull system*. Kegiatan produksi tidak dilakukan berdasarkan peramalan pasar, akan tetapi berdasarkan permintaan yang akan datang dari pelanggan. Pemanufakturan JIT hanya memproduksi pada saat dan sebesar kuantitas yang diperlukan pelanggan. Proses produksi hanya memproduksi apabila dipicu oleh proses selanjutnya. Bahan baku datang tepat pada saat akan diproses sehingga jumlah sediaan tidak material atau untuk mencapai ke persediaan nol (Tjiptono dan Diana, 2001: 297-298).

#### **I. Sasaran Implementasi *Just-In-Time***

JIT merupakan realita yang ada didunia bisnis dan jumlah perusahaan yang mengimplementasikan sistem ini tetap semakin bertambah. Perbaikan yang berkesinambungan merupakan inti sistem baru ini dan dijalankan diseluruh unsur yang terkait dalam penciptaan produk. Sistem biaya yang telah kita kenal sangat tidak cocok untuk diterapkan dilingkungan pemanufakturan karena lebih berorientasi pada produk.

Beberapa sasaran yang akan dituju apabila sistem JIT diterapkan dalam sebuah perusahaan, yaitu (Tjiptono dan Diana,2001: 307-313) :

##### **1. Sediaan**

Dalam sistem JIT persediaan diharapkan berada pada titik nol. Hal ini bukanlah hal yang mudah tetapi perusahaan diharapkan mampu meminimumkan persediaan sampai batas yang terendah tanpa harus



mengurangi persediaan proses produksi. Pengurangan atau penghilangan persediaan ini dimaksudkan untuk dapat mengurangi biaya – biaya yang tidak bernilai tambah.

## 2. Periode perputaran waktu

Periode waktu yang dimaksud ini adalah saat dimana bahan baku mulai diserahkan kepada perusahaan, kemudian diproses menjadi barang jadi, kemudian produk akhir tersebut diserahkan kepada konsumen. Apabila waktu perputaran produksi lebih pendek, maka biaya produksinya pun akan semakin rendah. Selain perputaran waktu yang lebih pendek juga akan mempengaruhi kepekaan perusahaan untuk merespon perubahan konsumen yang berubah secara cepat.

## 3. Perbaikan yang berkesinambungan

Sistem JIT selalu melakukan perubahan yang terus menerus dalam hal pengurangan pemborosan di semua lini perusahaan. Hal ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas produk dan jasa, serta memperbaiki permintaan konsumen. Dua hal diatas apabila dilakukan secara bersamaan akan mengurangi biaya.

## 4. Eliminasi Pemborosan

Menurut Taiichi Ohno yang menciptakan JIT di Jepang ada tujuh penyebab pemborosan yaitu : pemborosan dapat timbul dari beberapa yaitu : dari produksi yang berlebihan, waktu tunggu, masalah transportasi, proses produksi itu sendiri, persediaan ditangan dianggap tidak penting, gerakan yang tidak berguna, dan proses produksi barang yang rusak.

## J. Syarat-syarat *Just-In-Time*

Perusahaan yang ingin menerapkan sistem JIT harus mempersiapkan sarana dasar yang menjadi pondasi. Faktor-faktor yang menjadi dasar penerapan sistem JIT tersebut dikemukakan (Tjiptono dan Diana, 2001 : 314 -322) adalah:

### 1. Perusahaan harus menata ulang *layout* pabrik.

Dalam sistem produksi JIT tata letak pabrik di susun dengan pola berupa sel manufaktur. Sel manufaktur ini terdiri dari mesin-mesin yang disusun secara berurutan sehingga produksi dapat berjalan secara berurutan dari awal hingga akhir dalam menghasilkan produk. Pada dasarnya sel manufaktur ini merupakan pabrik mini dan sel sering disebut dengan pabrik dalam pabrik.

*Layout* pada sistem tradisioanal tiap produk mengalami satu proses di setiap departemen, dan tiap departemen memproses lebih dari satu jenis produk. Sedangkan *Layout* dari sistem JIT tiap produk diproses melalui sel sendiri. Semua mesin yang diperlukan untuk memproses tiap produk ditempatkan dalam sel tersebut. Tiap sel diperuntukan untuk memproduksi satu macam atau satu sub perakitan.

### 2. Pelatihan / Tim / Ketrampilan.

JIT memerlukan tambahan pelatihan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan sistem tradisional. Karyawan diberi pelatihan mengenai bagaimana menghadapi perubahan yang dilakukan dari sistem tradisional, yang perlu dipahami dalam JIT bahwa karyawan harus berfungsi sebagai suatu tim. Masing-masing memiliki tugas khusus, tetapi mereka bekerja bersama,

saling mendukung, memecahkan masalah, dan memeriksa pekerjaan. Hal ini memerlukan pelatihan dan kecakapan.

### 3. Membentuk Aliran / Penyederhanaan

Tujuan dari aliran / penyederhanaan untuk membentuk aliran produksi, menyeimbangkan aliran tersebut dan memecahkan masalah awal. Dalam dunia nyata, hal tersebut mungkin tidak layak. Secara normal, lini baru tersebut di setup kemudian dioperasikan hanya untuk menghasilkan beberapa produk guna pengujian parameter proses tersebut. Sangatlah penting untuk mempertahankan kedisiplinan yang tinggi selama proses produksi.

### 4. *Kanban pull system*

Sistem kanban adalah sistem informasi untuk mengendalikan produksi melalui penggunaan tanda-tanda atau kartu-kartu. Sistem ini bertanggung jawab untuk menjamin bahwa bahan yang diperlukan sesuai dengan kualitas dan jumlah yang dipesan kanban.

Sistem kanban pada dasarnya menggunakan tiga kartu, yaitu :

- a. Kartu kanban untuk penarikan (*a withdrawal kanban*) digunakan untuk menspesifikasi kuantitas yang harus diambil suatu proses dari proses sebelumnya.
- b. Kartu kanban untuk memproduksi (*a production kanban*) digunakan untuk menspesifikasi kuantitas yang harus diproduksi.
- c. Kartu kanban untuk penjual (*a vendor kanban*) digunakan untuk memberitahukan para pemasok agar mereka mengirimkan barang-barang yang diperlukan.

Beberapa aturan yang ada dalam sistem *kanban* yaitu:

- 1) Jangan mengirimkan produk yang rusak ke proses berikutnya.
  - 2) Proses berikutnya hanya mengambil apa yang dibutuhkan pada saat membutuhkan.
  - 3) Memproduksi hanya sejumlah yang akan diambil untuk proses berikutnya.
5. Visibilitas atau *pengendalian* visual.

Visual scan yang cepat dapat memperlihatkan adanya kemacetan atau kelebihan kapasitas. Setiap ada produksi berkualitas rendah, maka harus segera diambil tindakan perbaikan. Dengan adanya visual scan maka dapat diketahui apakah proses produksi berjalan normal atau ada masalah.

6. Eliminasi kemacetan (*bottle neck*)

Semua proses dalam JIT harus terus menerus diteliti dengan cermat dan seksama. Oleh karena itu setiap proses harus diperhatikan dengan teliti, maka operator proses memainkan peranan penting dalam pemeliharaan, pemantauan, dan penyempurnaan proses untuk mengatasi terjadinya eliminasi kemacetan. Untuk menghapus kemacetan perlu diterapkan suatu pendekatan yang melibatkan tim fungsi silang. Tim ini terdiri dari beberapa departemen, seperti departemen perancangan, departemen manufaktur, departemen keuangan. Cara yang efektif untuk mengeliminasi kemacetan adalah menemukan terlebih dahulu penyebab kemacetan. Setelah kesalahan ditemukan perbaiki kesalahan tersebut.

#### 7. Ukuran *lot* terkecil

Ukuran *lot* memberikan andil yang besar dalam pengurangan waktu set-up (waktu tunggu untuk masuk proses produksi selanjutnya). Ukuran *lot* yang kecil adalah ideal untuk konsep JIT. Set-up yang tepat menghasilkan efisiensi proses produksi. Ukuran lot kecil memungkinkan mesin-mesin untuk menghasilkan berbagai bagian atau komponen yang berbeda.

#### 8. *Total Productive Maintenance* (TPM)

Umumnya banyak pamanufaktur yang melakukan investasi pada mesin dan peralatan modal, tetapi kemudian mengabaikannya sampai mesin tersebut rusak sendiri. Hal ini berbeda dengan pamanufakturan Jepang, dimana bisa dijumpai mesin-mesin relatif kuno tetapi masih tampak baru dan dapat berjalan dengan baik. Pamanufakturan Jepang mengatasi kerusakan mesin dengan menerapkan teknik-teknik TPM. TPM merupakan suatu keharusan dalam JIT. Mesin-mesin dibersihkan dan diberi pelumas secara rutin biasanya dilakukan oleh operator yang menjalankan mesin tersebut.

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

Kemampuan proses, SPC, dan perbaikan berkesinambungan harus ada dalam pamanufakturan JIT, karena beberapa hal. Pertama, segala sesuatunya harus bekerja sesuai dengan harapan dan mendekati sempurna. Kedua, dalam JIT tidak ada persediaan bersih sebagai cadangan untuk kemacetan atau kerusakan proses. Ketiga, yaitu bahwa semua proses dengan mesin dan orangnya harus beroperasi dalam kondisi prima sepanjang waktu.

## 10. Pemasok

Dalam hal pemasok, JIT memiliki prioritas untuk membutuhkan komponen, supplies dan bahan baku dalam jumlah sedikit tetapi dengan frekuensi yang tinggi. Dalam JIT pemilihan pemasok merupakan hal yang sangat penting karena dapat mempengaruhi terhadap jalannya proses produksi dan kualitas barang yang dihasilkan. Pemasok dapat menyediakan apa yang diperlukan dalam jumlah yang tepat pada saat dibutuhkan.

### **K. Manfaat *Just-In-Time***

Sebelum konsep JIT ditemukan, perusahaan tidak menyadari pemborosan yang selama ini terjadi, sehingga kehadiran JIT memberikan manfaat yang besar bagi perusahaan-perusahaan tersebut. JIT pada prinsipnya diciptakan untuk melakukan penghematan secara besar-besaran dengan cara menghasilkan produk yang sama sekali tidak mengandung aktivitas yang tidak bernilai tambah. Di dalam buku yang berjudul *Total Quality Management* disebutkan beberapa manfaat JIT sebagai berikut (Tjiptono dan Diana, 2001: 307) :

1. Mengurangi biaya tenaga kerja langsung maupun tidak langsung sebagai akibat adanya penghapusan kegiatan, misalnya penyimpanan persediaan dan penanganan persediaan dari gudang ke pabrik. Karyawan yang biasanya menangani hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk membantu kegiatan produksi.
2. Mengurangi ruangan atau gudang untuk penyimpanan persediaan karena persediaan datang pada saat proses produksi akan dimulai. Hal ini tentunya akan mengurangi biaya sewa gudang atau ruangan.

3. Mengurangi waktu *setup* dan penundaan jadwal produksi. Waktu *setup* diusahakan secara terus menerus sampai pada titik yang paling rendah karena dengan waktu setup yang rendah tidak perlu ada lagi penundaan jadwal produksi.
4. Mengurangi terjadinya barang rusak dan cacat dengan mendeteksi kesalahan pada sumbernya. Ini diusahakan dengan mengerjakan segala sesuatunya secara benar sejak awal.
5. Mengurangi *lead time* karena ukuran *lot* yang kecil sehingga sel produksi lebih dapat memberikan feedback terhadap masalah kualitas. Ukuran *lot* yang kecil akan mempercepat datangnya barang yang dipesan sekaligus juga mengurangi kemungkinan adanya barang yang berkualitas rendah.
6. Penggunaan mesin dan fasilitas secara baik karena ditunjang oleh adanya *total preventive maintenance*, sehingga resiko terjadinya kerusakan mesin yang berakibat penghentian proses produksi yang dihindari.
7. Menciptakan hubungan yang baik dengan pemasok. Ini merupakan syarat agar pemasok bersedia untuk terus mengirimkan barang secara teratur sesuai jadwal dan memberikan harga dan kualitas sesuai dengan keinginan perusahaan.
8. *Layout* pabrik yang lebih kecil karena menerapkan sistem sel pemanufakturan. Sistem ini mengelompokkan mesin dan tenaga kerja dalam sebuah sel berbentuk setengah lingkaran dan diatur sedemikian rupa sehingga mesin-mesin tersebut dapat digunakan untuk melaksanakan proses yang berurutan. Produk dipindah dari satu mesin ke mesin yang lain sampai selesai. masing-



masing sel diatur untuk menjalankan produk atau bagian produk (sub perakitan) tertentu.

#### **L. Keuntungan dan Kerugian Penerapan *Just-In-Time***

Penerapan JIT digunakan untuk memotong atau membuang kegiatan-kegiatan yang tidak bernilai tambah terhadap produk akhir. Dengan menggunakan sistem JIT biaya-biaya yang dapat dihemat berupa biaya-biaya untuk investasi persediaan, penyimpanan, personalia, limbah, dan pengawasan. Penerapan sistem JIT tidak hanya berpengaruh terhadap penurunan jumlah persediaan, tetapi juga berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas, penurunan biaya, peningkatan pendapatan dan produksi. Agar tujuan dari penerapan JIT dapat tercapai maka kerjasama antara pelaksana produksi dan fungsi Akuntansi Manajemen sangat diperlukan (Warastuti, 2000: 108).

Penerapan sistem JIT dalam perusahaan sedikit banyak akan membawa pengaruh bagi perusahaan. Pengaruh tersebut dapat membawa keuntungan maupun kerugian bagi perusahaan. Berikut keuntungan dan kerugian sebagai akibat diterapkannya sistem JIT dilihat dari karakteristiknya (Nahmias 1993:747):

##### **1. Persediaan dalam proses**

Keuntungan :

- a. Mengurangi biaya persediaan. Ini terjadi karena persediaan ditekan sampai mendekati nol, sehingga tidak ada lagi yang perlu disimpan atau dikurangi.
- b. Meningkatkan efisiensi produksi, karena berproduksi hanya sesuai dengan permintaan dari pelanggan.



- c. Masalah mengenai kualitas dapat dipecahkan dengan cepat, karena tidak ada persediaan, maka segala pekerjaan harus dikerjakan secara benar sejak awal dan tidak mentolerir adanya produk cacat atau rusak.

Kerugian :

- a. Dapat meningkatkan waktu menganggur bagi pekerja, karena pada saat perusahaan tidak memperoleh pesanan tidak ada proses produksi yang harus dikerjakan.
- b. Dapat menentukan tingkat produksi, karena berproduksi hanya sesuai dengan permintaan pelanggan, maka apabila permintaan turun, produksi juga turun.

## 2. Sistem aliran informasi Kanban

Keuntungan :

- a. Pengecekan lot lebih efisien karena cukup hanya dengan melihat kartu kanban.
- b. Cara yang mudah dalam menerapkan JIT kanban mempermudah penerapan sistem tarikan (*demand pull system*).
- c. Memungkinkan untuk tetap menerapkan persediaan barang dalam proses sejumlah yang tercantum dalam kartu kanban.

Kerugian :

- a. Reaksi yang lambat menghadapi perubahan-perubahan karena setiap proses telah diatur untuk memproduksi jumlah sesuai kebutuhan proses berikutnya saja sehingga bila ada perubahan permintaan mendadak akan memerlukan waktu untuk mengatur ulang.

- b. Mengabaikan informasi umum mengenai pola permintaan dimasa yang akan datang.

### 3. Koordinasi persediaan dan pembelian

#### Keuntungan :

- a. Mengurangi persediaan karena persediaan hanya diambil sesuai kebutuhan saja.
- b. Mengembangkan koordinasi dari sistem-sistem yang berbeda sehingga dapat mengintegrasikan sistem-sistem yang ada.
- c. Mengembangkan hubungan yang baik dengan pemasok, karena terdapat koordinasi yang baik maka pesanan akan datang secara teratur dan terjaga.

#### Kerugian :

- a. Mengurangi kesempatan untuk memiliki sumber (pemasok) yang banyak sehingga bila ada permintaan mendadak dalam jumlah besar akan sulit dipenuhi.
- b. Pemasok harus dapat bereaksi lebih cepat terhadap permintaan bahan baku setiap kali perusahaan menerima pesanan dari pelanggan, pemasok harus segera mengirimkan persediaan sesuai kebutuhan (yang dipesan oleh pelanggan).
- c. Mengembangkan kepercayaan pemesanan dari pemasok dan perusahaan harus dapat menjaga kepercayaan dari pemasok dengan cara memenuhi persetujuan yang sudah disepakati sejak awal dan tidak berganti-ganti pemasok.

### **M. Hubungan *Just-In-Time* dan *Total Quality Management***

Untuk dapat bertahan dan mendapatkan keunggulan yang kompetitif dalam lingkungan persaingan global, maka perusahaan harus mampu untuk meningkatkan mutu produk barang ataupun jasa. Dalam sistem JIT penekanan dan pengelolaan mutu merupakan usaha yang dilakukan secara terus menerus untuk mencapai mutu yang sempurna, rancangan produk, dan proses manufaktur bebas cacat. Dengan demikian metode ini dapat mengeliminasi pemborosan-pemborosan yang terjadi di lingkungan manufaktur. TQM adalah usaha perbaikan yang berkesinambungan yang dilakukan oleh setiap orang di lingkungan perusahaan untuk mengerti, menjumpai dan mengatasi keinginan konsumen (Tjiptono dan Diana, 2001: 14). Selain itu Ricketts mengungkapkan prinsip-prinsip yang diterapkan dalam metode TQM yaitu :

1. Memfokuskan pada pemuasan kebutuhan konsumen.
2. Menuju pada perbaikan yang berkesinambungan.
3. Melibatkan seluruh kekuatan pekerja.
4. Manajemen berdasarkan fakta.

### **N. *Manufacturing Cycle Efficiency (MCE)***

Dalam proses pembuatan produk pada perusahaan diperlukan *throughput time* yang merupakan keseluruhan waktu yang diperlukan untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi atau produk akhir.

Ada lima waktu yang membentuk *throughput time* (Tjiptono dan Diana, 2001: 294) :

1. *Processing Time* (waktu pemrosesan), yaitu waktu sesungguhnya yang diperlukan untuk mengerjakan suatu produk.

2. *Inspection Time* (waktu inspeksi), adalah waktu yang diperlukan untuk menginspeksi produk untuk menjamin bahwa produk sesuai dengan standar produksi.
3. *Moving Time* (waktu pindah), adalah waktu yang diperlukan untuk memindahkan produk dari dan ke gudang.
4. *Waiting Time* (waktu tunggu), adalah waktu dimana produk berada dalam satu departemen sebelum diproses.
5. *Storage Time* (waktu simpan), adalah waktu untuk menyimpan bahan baku barang, dalam proses, dan barang jadi di gudang sebelum digunakan oleh departemen produksi (untuk bahan baku dan barang dalam proses) dan sebelum dikirim ke pelanggan (untuk barang jadi).

Proses produksi yang ideal akan menghasilkan *throughput time* yang sama dengan *processing time*. Ukuran efisiensi produksi dihitung dengan membandingkan *processing time* dengan *throughput time* yang disebut dengan MCE.

Seberapa besar aktivitas bukan penambah nilai dikurangi atau dihilangkan dari proses produksi dapat diukur dengan (Mulyadi, 1993: 22):

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

Keterangan :

*Throughput Time* : Keseluruhan waktu yang diperlukan untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi.

*Processing Time* : Waktu sesungguhnya untuk mengerjakan produk.

Dimana  $Throughput\ Time = Processing\ Time + Inspection\ Time + Moving\ Time + Storage\ Time.$

Secara teoritis *Throughput Time* merupakan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas yang bernilai tambah, sedangkan *Inspection Time*, *Moving Time*, *Storage Time* merupakan waktu yang diperlukan untuk melakukan aktivitas yang tidak bernilai tambah (NVA). Jika proses pembuatan produk menghasilkan MCE sebesar 1, maka NVA telah dapat dilakukan dalam proses pengolahan produk, sehingga konsumen tidak dibebani dengan biaya-biaya untuk aktivitas yang tidak bernilai tambah tetapi jika MCE kurang dari 1 berarti aktivitas bukan penambah nilai belum dapat dihilangkan.

#### O. Perbedaan Sistem *Just-In-Time* Dengan Sistem Tradisional

Tabel dibawah ini menjelaskan tentang perbedaan antara pemanufakturan JIT dengan pemanufakturan secara tradisional (Tjiptono dan Diana, 2001: 301-302):

**Tabel 1**  
**Perbedaan Filosofi JIT Dengan Tradisional**

Aspek perbedaan	Filosofi JIT	Filosofi tradisional
1. Kualitas	Kualitas diperoleh dengan mengerjakan segala sesuatu benar sejak awal	Untuk menghasilkan produk yang berkualitas dibutuhkan biaya.
2. Keahlian	- Para pekerja adalah orang ahli. - Manajer dan insinyur melayani mereka.	Manajer dan insinyur adalah orang ahli. Para pekerja dapat melayani apa yang mereka kerjakan yang berkaitan dengan bagaimana melakukan pekerjaan benar sejak awal.
3. Kesalahan	Kesalahan merupakan pelajaran untuk dapat menghasilkan perbaikan. Kesalahan nol	Kesalahan adalah hal yang dihindari dan tidak harus ditelaah. Semua orang adalah tidak

	merupakan standar yang harus dipenuhi.	sempurna dan sangat mungkin melakukan kesalahan dalam bekerja.
4. Sediaan	Sediaan hanya menyembunyikan masalah yang sesungguhnya muncul dipermukaan. Adanya kelebihan sediaan untuk diproses menimbulkan godaan untuk menghindari bekerja sempurna. Kelebihan sediaan bisa dimanfaatkan untuk memperbaiki produk yang cacat/ rusak.	Sediaan berguna untuk menjamin kelancaran produksi, yaitu sebagai penyangga terhadap kerusakan atau masalah lain (kekurangan bahan baku, keterlambatan pengiriman)
5. Ukuran lot	Ukuran lot harus kecil., diharapkan satu. Lot size kecil akan mengurangi waktu tenggang.	Ukuran lot harus ekonomis, yaitu menggunakan prinsip EOQ.
6. Antrian	Produksi harus JIT tidak boleh ada antrian panjang <i>work in process</i> .	Antrian dalam <i>work in process</i> dibutuhkan untuk memastikan bahwa utilisasi mesin tinggi.
7. Aliran material	Material harus ditarik kedalam pabrik ( <i>pull system</i> )	Material harus dikordinir dan didorong keluar dari pabrik ( <i>push system</i> )
8. Nilai Otomatisasi	Otomatisasi bernilai karena memungkinkan terjadinya konsistensi kualitas.	Otomatisasi bernilai karena dapat mengurangi tenaga kerja dalam proses produksi.
9. Sumber pengurangan biaya.	Pengurangan biaya diperoleh dari mempercepat aliran produk didalam pabrik. Waktu proses yang singkat adalah sangat bernilai.	Pengurangan biaya dilakukan dengan mengurangi penggunaan tenaga kerja.
10. Fleksibilitas.	Fleksibilitas berasal dari memadatkan semua <i>lead times</i> waktu proses proses pabrik, waktu pengembangan produk baru dan sebagainya.	Fleksibilitas membutuhkan biaya kelebihan kapasitas, peralatan yang bersifat kapasitas, peralatan yang bersifat umum, sediaan, overhead, dan sebagainya.
11. Peran <i>Over-Head</i> .	Setiap pekerja yang tidak memberi nilai tambah secara langsung pada produk adalah pemborosan.	Fungsi-fungsi <i>overhead</i> adalah esensial. Fungsi-fungsi overhead seperti pembelian, industrial engineering dimaksudkan sebagai aspek koordinasi dari proses.
12. Biaya Tenaga Kerja.	Biaya tenaga kerja merupakan biaya tetap. Bila terjadi penurunan permintaan pekerja akan di manfaatkan untuk melakukan perawatan.	Biaya tenaga kerja merupakan biaya variabel. Tenaga kerja bisa dikurangi bila bila permintaan turun.
13. Kecepatan Mesin.	Mesin diibaratkan pelari maraton, lambat namun pasti, dan selalu mampu untuk berlari. Meskipun produksi sedikit namun tepat waktu dan sesuai dengan permintaan pelanggan.	Mesin diibaratkan pelari cepat. Produksi dipicu sebanyak-banyaknya untuk bersiap-siap jika ada permintaan dalam jumlah besar.

14. Pembelian.	Membeli dari pemasok yang terbatas. Pemasok diibaratkan tangan dari perusahaan dan berperan besar dalam peningkatan kualitas.	Membeli dan banyak penjual, penjual satu dibandingkan dengan penjual yang lain hingga akhirnya diperoleh harga yang lebih murah dan pelayanan yang lebih baik.
15. <i>Expediting</i> .	<i>Expediting</i> dan <i>work around</i> adalah kesalahan.	<i>Expediting</i> dan <i>work around</i> adalah cara hidup.
16. Kebersihan.	Kebersihan adalah sejalan dengan menjadikan segala sesuatunya tampak jelas. Semakin bersih dan terorganisir suatu pabrik, semakin mungkin para pekerja untuk mampu mengendalikan permasalahan dalam proses.	Bekerja adalah berarti tangan menjadi kotor. Kotor dan berserakan adalah harga yang harus dibayar untuk menghasilkan suatu produk.
17. Horison	Kesabaran akan mempengaruhi keseluruhan proses dalam hal meniadakan kesalahan dan menuju standar <i>zero defect</i> . Bagi perusahaan di Jepang tujuan jangka panjang lebih penting daripada jangka pendek.	Hasil kerja diharapkan selesai dalam waktu yang relatif singkat. Sasaran jangka pendek seringkali lebih diutamakan daripada sasaran jangka panjang.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Bentuk penelitian ini adalah studi kasus. Penelitian ini dilakukan pada pertununan Tenun Mumbul, berkaitan dengan penerapan produksi sistem JIT (*Just-In-Time*). Hasil dan analisis kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini hanya berlaku bagi koperasi yang diteliti.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

1. Tempat : Koperasi Tenun Mumbul

Lokasi : Dusun Boro, Kelurahan Banjarasri, Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulon Progo, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian : Penelitian dilaksanakan antara bulan April dan Mei tahun 2004.

#### **C. Subyek dan Obyek Penelitian**

1. Subyek Penelitian ini adalah pihak-pihak yang terkait proses produksi, yaitu :
  - a. Pimpinan Koperasi
  - b. Bagian Administrasi dan pemasaran
  - c. Bagian Gudang
2. Obyek Penelitian
  - a. Bagian Produksi
  - b. Bagian Gudang



#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk dapat memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu :

##### **1. Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan mempelajari data yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, antara lain: data kebutuhan benang tenun untuk proses produksi, data pemasok bahan baku, dan data-data lainnya yang mendukung penelitian ini. Data tersebut dapat diperoleh dari laporan keuangan, faktur pembelian, buku catatan pemakaian bahan baku atau dari dokumen-dokumen lain yang ada di koperasi tersebut.

##### **2. Wawancara**

Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung pada pihak-pihak yang berhubungan langsung dengan proses produksi. Misalnya dengan menanyakan kepada kepala bagian gudang mengenai jumlah barang jadi yang masuk gudang setiap harinya.

##### **3. Observasi**

Observasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap obyek, subyek dan kegiatannya. Misalnya dengan mengamati jalannya aliran bahan baku pada saat berlangsungnya proses produksi. Teknik ini digunakan untuk mengamati data yang telah dikumpulkan melalui teknik wawancara dan dokumentasi.

## E. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui kelayakan JIT Koperasi Tenun Mumbul dalam kaitannya dengan pengurangan biaya produksi, maka penulis perlu mendiskripsikan kondisi koperasi dilihat dari segi:

1. Mendiskripsikan bagaimana koperasi menata *layout* pabrik.
2. Mendiskripsikan seberapa baik pelatihan yang diberikan pada karyawan
3. Mendiskripsikan dengan membentuk aliran dan penyederhanaan barang yang diperlukan dan diproduksi sesuai dengan kuantitas yang diperlukan.
4. Mendiskripsikan apakah *kanban pull system* sudah diterapkan atau belum.
5. Mendiskripsikan apakah visibilitas atau pengendalian visual sudah diterapkan atau belum.
6. Mendiskripsikan tentang tindakan yang diambil oleh koperasi untuk menghindari kemacetan.
7. Mendiskripsikan tentang ukuran lots yang digunakan.
8. Mendiskripsikan tentang tindakan untuk pemeliharaan mesin.
9. Mendiskripsikan apakah koperasi telah melakukan SPC, kemampuan proses, dan perbaikan berkesinambungan dalam proses produksi.
10. Mendiskripsikan apakah koperasi dan pemasok telah menjalin hubungan yang baik.

Untuk mengetahui kelayakan penerapan JIT pada Koperasi Tenun Mumbul, maka dilakukan langkah-langkah lebih lanjut. Dan berdasarkan data-data yang diperoleh dari analisa diatas beserta perhitungan biaya produksi kemudian dilakukan identifikasi apakah Koperasi Tenun Mumbul secara teori

dapat memenuhi syarat bagi penerapan sistem JIT. Dalam hal ini penulis akan mengevaluasi fungsi produksi dengan melakukan perbandingan kondisi yang ada dalam koperasi dengan syarat-syarat JIT, yaitu:

- a. Penataan ulang *layout* pabrik.
- b. Pelatihan karyawan.
- c. Membentuk aliran /penyederhanaan.
- d. *Kanban pull sistem*
- e. *Visibilitas* atau pengendalian *visual*
- f. Eliminasi kemacetan (*bottleneck*).
- g. Ukuran *lot* kecil.
- h. *Total productive maintenance*
- i. Kemampuan proses, SPC (*Statistical Process Control*), dan perbaikan yang berkesinambungan.
- j. Mempunyai *supplier* yang handal, dengan jumlah yang terbatas:

Kesepuluh syarat diatas diperlukan untuk melakukan proses produksi secara tepat pada waktu dan jumlah yang dibutuhkan pelanggan.

Untuk menghitung manfaat ekonomi yang akan diperoleh apabila Koperasi Tenun Mumbul telah berhasil menerapkan sistem JIT pada produksi, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Menghitung biaya seluruh aktivitas yang dilakukan koperasi, selanjutnya biaya aktivitas tersebut dibedakan menjadi biaya yang bernilai tambah dan biaya yang tidak bernilai tambah. Biaya yang tidak bernilai tambah inilah yang akan menjadi manfaat ekonomi bagi koperasi apabila telah berhasil

menerapkan sistem JIT. Penerapan JIT secara tepat akan menghilangkan seluruh aktivitas yang tidak bernilai tambah atau sama dengan nol sehingga biaya yang dulunya digunakan untuk aktivitas ini akan menjadi manfaat ekonomi bagi koperasi.

- 2) Apabila seluruh biaya aktivitas yang ada dalam koperasi sulit untuk diidentifikasi, maka manfaat ekonomi dapat dihitung dengan MCE. Apabila koperasi telah menerapkan JIT, maka  $MCE = 1$ , MCE digunakan sebagai pembanding antara waktu yang digunakan untuk proses produksi sama dengan keseluruhan waktu yang digunakan untuk mengolah bahan baku menjadi bahan jadi.

*Throughput time = Processing Time (waktu produksi) + Inspection Time (waktu inspeksi) + Moving Time (waktu pemindahan) + Storage Time (waktu penyimpanan)*

- 3) Apabila sistem JIT telah diterapkan dalam koperasi maka, *throughput time* hanya tertinggal *processing time* saja, sehingga *processing time* akan dibagi dengan *processing time* saja dan akan menghasilkan angka 1.
- 4) Manfaat ekonomi dihitung dengan mengelompokkan biaya-biaya yang digunakan untuk menjalankan aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah. Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya yang tidak bernilai tambah yaitu : biaya simpan, biaya pemindahan, dan biaya inspeksi. Biaya-biaya untuk menjalankan aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah ini akan menjadi manfaat ekonomi bagi koperasi apabila telah menerapkan sistem JIT secara tepat pada sistem produksi.

## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

#### **A. Gambaran Perusahaan**

##### **1. Letak Perusahaan**

Pertenunan Koperasi Tenun Mumbul berlokasi di daerah Boro, Kelurahan Banjarasri, Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Lokasi Koperasi Tenun Mumbul terletak diatas tanah seluas  $\pm 1$  ha. Yang terdiri dari dua bangunan untuk melakukannya yang terdiri atas bangunan I untuk produksi dan bangunan II untuk pewarnaan bahan.

Pemilihan lokasi di Boro karena adanya pertimbangan bahwa hawa sejuk di sana membuat benang tidak mudah putus, transportasi yang lancar karena dekat dengan jalan raya, tersedia tenaga kerja dalam jumlah yang memadai dan berbiaya murah. Alasan lain memilih lokasi di Boro adalah untuk membantu mengangkat kehidupan masyarakat di sana agar mereka tidak hanya mengandalkan bidang pertanian saja.

##### **2. Sejarah Perusahaan**

Koperasi Tenun Mumbul didirikan pada tahun 1952 di daerah Boro, Kelurahan Banjarasri, Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Koperasi ini didirikan pertama-tama atas prakarsa para Bruder, yang bertugas di desa Boro, dengan maksud untuk menampung tenaga kerja yang dirasakan tidak lagi ditampung pada perusahaan Tenun Santa Maria yang telah didirikan terlebih dahulu.

Dengan bimbingan para Bruder yang sudah berpengalaman dalam mengelola suatu perusahaan pertenunan, maka sedikit demi sedikit Koperasi Tenun Mumbul ini terus berkembang sehingga dapat melepaskan diri secara penuh dari perusahaan Tenun Santa Maria yang telah berdiri terlebih dahulu baik dari segi teknis maupun manajemennya. Walaupun Koperasi Tenun Mumbul melepaskan diri dari pertenunan Santa Maria tetapi masih ada hubungan kerja. Hal ini terlihat dengan adanya hubungan kerja pada bagian produksi, karena kain tenun yang diproduksi di Koperasi Tenun Mumbul corak dan motif sama dengan yang di produksi di pertenunan Santa Maria. Jadi kalau pertenunan Santa Maria mendapat pesanan dalam jumlah yang banyak, sedangkan kain tenun yang ada kurang mencukupi maka untuk memenuhi pesanan yang banyak mengambil dari Koperasi Tenun Mumbul.

Setelah lepas dari segala kebijaksanaan dengan perusahaan Tenun Santa Maria, Koperasi Tenun Mumbul mengalami perkembangan yang sangat pesat karena wewenang dan tanggung jawab sudah mandiri dalam mengelola usahanya. Seiring dengan kemajuan koperasi ini, maka pada tanggal 17 Juni 1963 Koperasi Tenun Mumbul memperoleh pengesahan sebagai suatu badan hukum dengan no : 737/XI/12/1963. Dengan adanya pengesahan secara hukum maka posisi Koperasi Tenun Mumbul ini diakui sebagai suatu badan usaha.

## **B. Tujuan Didirikan Perusahaan**

Daerah Boro waktu itu merupakan daerah yang sulit untuk mengolah sawah dan ladang, maka tujuan didirikan Koperasi Tenun Mumbul adalah :

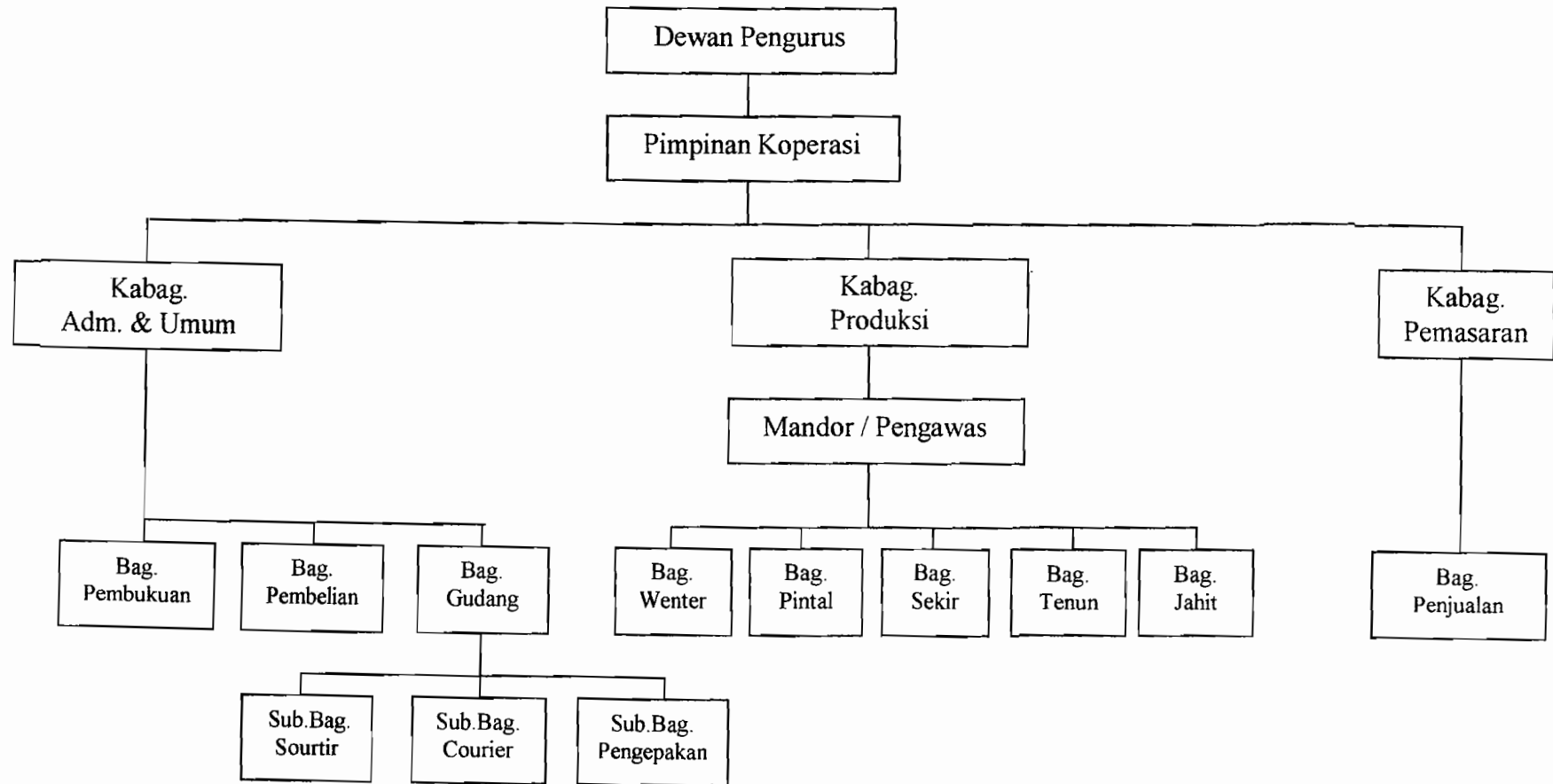
1. Untuk memberikan lapangan pekerjaan bagi para pemuda yang saat itu setiap harinya menganggur.

2. Untuk memanfaatkan mesin tenun dan menolong tenaga kerja dari perusahaan yang dikelola seorang Pastor yang akan segera ditutup.
3. Untuk mencukupi kebutuhan sandang, pangan, papan dan meningkatkan taraf hidup masyarakat Boro.

### **C. Struktur Organisasi**

Koperasi perlu melakukan aktivitas untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Koperasi dalam melakukan kegiatan usahanya memerlukan efisiensi kerja sehingga tidak banyak menimbulkan pemborosan yang merugikan koperasi. Untuk itu diperlukan struktur organisasi yang baik dan jelas. Dengan struktur organisasi yang baik dan jelas akan dapat diketahui secara jelas wewenangnya sehingga tidak terjadi kesimpangsiuran dalam melaksanakan tugas tiap-tiap bagian dalam koperasi. Adapun struktur organisasi Koperasi Tenun Mumbul adalah sebagai berikut :

## STRUKTUR ORGANISASI KOPERASI TENUN MUMBUL



**Gambar IV. 1**  
**Struktur Organisasi Koperasi Tenun Mumbul**



Adapun tugas dari masing-masing bagan struktur organisasi adalah sebagai berikut :

a. Dewan Pengurus

Yang dimaksud Dewan Pengurus adalah orang-orang yang ditunjuk dan dipercaya untuk memeriksa keadaan koperasi dan berwenang untuk mengadakan rapat anggota apabila sewaktu-waktu diperlukan. Di dalam mengadakan suatu rapat anggota koperasi, maka dewan pengurus adalah pimpinan rapat, serta meminta pertanggungjawaban pimpinan koperasi mengenai keadaan badan usaha.

b. Pimpinan Koperasi

Tugas pimpinan koperasi adalah mengelola koperasi supaya tetap berkembang serta bisa mencapai tujuan yang baik seperti yang diharapkan. Pada pimpinanlah terletak tanggung jawab yang besar mengenai maju tidaknya koperasi yang dipimpinnya. Dan berkewajiban memberikan laporan mengenai perkembangan koperasi pada setiap diadakan rapat anggota kepada dewan pengurus.

c. Kepala Bagian Administrasi dan Umum

Kepala Bagian Administrasi dan Umum bertugas sebagai pengelola masalah administrasi hasil produksi. Jadi di dalam tugas sehari-harinya ia mencatat daftar hadir para karyawan., menghitung upah gaji para karyawan, mencatat keluar masuknya barang-barang pesanan yang datang maupun dalam pembelian bahan baku dan juga memberikan laporan kepada pimpinan koperasi serta pekerjaan yang bersifat administratif lainnya.

d. Bagian Pengepakan

Bagian pengepakan bertugas mengepak kain-kain yang telah siap untuk dikirim kepada pembeli dan menyerahkan kain yang telah di pak ke bagian penjualan

e. Bagian Jahit

Bagian jahit mempunyai tugas memotong kain yang telah selesai ditenun menurut ukuran yang telah ditentukan. Kemudian setelah itu menjahit kain yang telah jadi misalnya saja sarung, handuk, serbet dan lain-lain.

f. Bagian Gudang

Fungsi gudang adalah memeriksa keluar masuk bahan baku maupun bahan jadi, kemudian melaporkan keadaan gudang kepada bagian administrasi dan pemasaran sehingga diketahui dengan jelas. Misalnya saja sewaktu-waktu persediaan bahan baku menipis maka harus melaporkan pada bagian administratif.

g. Bagian Pembelian

Bagian pembelian tugasnya adalah melakukan pembelian bahan baku dan bahan pembantu untuk keperluan produksi

h. Bagian Pembukuan

Bagian pembukuan tugasnya adalah membantu bagian administrasi dalam menyelesaikan seluruh administrasi perusahaan.

i. Bagian Courier

Bagian courier tugasnya adalah memindahkan bahan baku dan barang jadi di gudang.

j. Bagian sourtir

Bagian sourtir tugasnya menyortir barang-barang yang mengalami kerusakan / menyortir barang-barang cacat.

k. Kepala Bagian Produksi

Tugas Kepala Bagian Produksi adalah mengawasi jalannya proses produksi untuk memelihara kelancaran produksi, merencanakan jenis dan jumlah barang yang diproduksi serta membagi tugas kepada karyawan menurut keahlian masing-masing karyawan dan menciptakan hubungan yang baik dengan para karyawannya.

l. Mandor / Pengawas

Tugas bagian mandor adalah mengawasi masalah operasional koperasi yang berhubungan dengan produksi pada bagian wenter, bagian pintal, bagian sekir, dan bagian tenun. Mandor tidak hanya mengawasi operasional koperasi tetapi juga harus dapat membantu kepada bawahannya yang mengalami kesulitan dalam menjalankan pekerjaannya.

m. Bagian Wenter

Tugas bagian wenter adalah memberi warna pada benang yang akan diproduksi. Untuk tugas ini dipilih orang-orang yang berpengalaman khususnya dalam bidang ilmu kimia. Sebab bila dalam proses pewarnaan mengalami kesalahan maka mutu hasil produksinya akan berkurang.

n. Bagian Pintal

Bagian pintal tugasnya adalah mengulung benang yang sudah diberi warna. Penggulungan ini dilakukan dalam sebuah alat yang dinamakan kelos.

Maksud penggulungan agar benang tidak menjadi rusak bila akan digunakan untuk mengatur benang dalam suatu produk yang akan dilakukan.

o. Bagian Skir

Pada bagian skir bertugas melakukan perencanaan pembuatan kain. Tugas bagian ini diperlukan pula orang-orang yang sudah berpengalaman, bila tidak nanti akan menjadi masalah dalam penenunan. Sebab bila ada yang salah memasukan benang kedalam sisir penyilang nanti akan berakibat pada benang lainnya.

p. Bagian Tenun

Bagian tenun tugasnya menenun benang yang telah didesain oleh bagian skir dengan proses mencocokkan motif yang dibuat dari bagian skir dengan alat yang digunakan untuk menenun dan meneruskan benang dari perencanaan hingga dapat menjadi kain dengan cara penenunan.

q. Kepala Bagian Pemasaran

Fungsi pada bagian pemasaran bertanggung jawab mulai dari penyediaan bahan baku dan bahan tambahan yang diperlukan oleh bagian produksi, menyimpan hasil-hasil produksi dan akhirnya sampai pada pemasaran produk tersebut.

r. Bagian Penjualan

Bagian penjualan bertugas melayani penjualan hasil produksi, mengenalkan barang hasil produksi kepada calon konsumen dan melakukan pengiriman barang.

## **D. Produksi**

Secara garis besar proses produksi di Koperasi Tenun Mumbul melalui empat tahapan yaitu tahap pemutihan, tahap persiapan penenunan, tahap penenunan, dan tahap penyelesaian akhir (*finishing*). Berikut ini akan dijelaskan proses pada masing-masing tahapan tersebut.

### **1. Tahap Pemutihan**

Tahap pemutihan berlangsung di dapur dan merupakan tahap yang paling awal. Mula-mula benang direndam dalam larutan TRO (*Turkey Red Oil*) selama kurang lebih selama 15 menit. Larutan TRO ini berfungsi sebagai pelumas yang membuat zat pewarna menjadi rata pada setiap bagian benang.

Setelah seluruh proses perendaman selesai, benang kemudian direbus dan dicuci sampai bersih dan warnanya menjadi putih mengkilat. Setelah itu benang diwarnai sesuai dengan standar produk yang dilakukan dengan cara merendam benang tersebut dalam larutan wenter (bila diinginkan benang berwarna) kurang lebih selama 10 menit dan memasukkan benang kedalam larutan kanji agar benang kuat dan lebih mudah diolah. Apabila diinginkan benang berwarna putih, maka benang akan direndam dalam larutan pemutih.

Langkah selanjutnya adalah menjemur benang sampai kering, kemudian benang yang sudah kering dikirim ke bagian pintal untuk ditenun.

### **2. Tahap Persiapan Penenunan**

Tahap ini dimulai dengan mempersiapkan benang yang akan dipakai dalam tahap penenunan, yang terdiri dari dua jenis benang yaitu benang pakan dan benang lusi. Benang pakan yaitu benang yang berposisi melintang pada

penampang kain dan menunjukkan lebar kain. Benang pakan digulung pada alat yang disebut pallet.

Benang lusi adalah benang yang berposisi membujur dan dimasukkan ke dalam alat yang disebut kelos. Dalam proses produksi selimut, benang pakan dan benang lusi keduanya menggunakan tipe 20/s. Langkah-langkah yang dilakukan dalam mempersiapkan benang lusi adalah sebagai berikut :

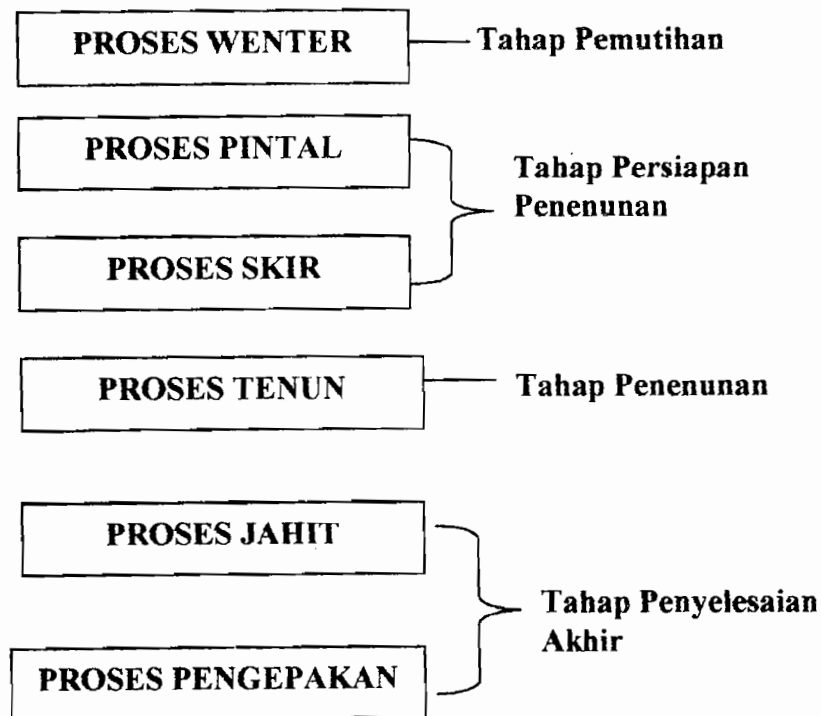
- a. Benang lusi digulung pada kelos yang berbentuk silinder yang membesar pada bagian tengahnya, untuk selanjutnya benang ini disebut benang kelos.
- b. Proses berikutnya adalah menghani atau skermolen, yaitu proses penggulangan benang kelos ke silinder hani. Proses ini untuk menentukan pola tenunan berdasar kerapatan dan warna benang.
- c. Gulungan hani tersebut dipindahkan kedalam boom lusi, yaitu alat yang berbentuk silinder besar yang merupakan bagian dari alat tenun.
- d. Langkah selanjutnya adalah melakukan pencucukan dimana boom lusi yang sudah terisi benang tersebut dipasang pada alat tenun, ujung dari setiap benang dari boom lusi dimasukkan pada alat yang disebut *gun*. *Gun* adalah alat yang berlubang kecil untuk memasang benang. Pada *gun* dipasang sisir, yaitu alat yang berupa jajaran logam dimana setiap jajaran dilewati oleh dua utas benang. Proses ini disebut proses skir yaitu proses untuk menentukan jenis mesin tenun yang akan dipakai dan untuk menentukan lebar kain yang diinginkan. Proses ini dapat dikategorikan sebagai proses *set up* atau penyetingan alat produksi.

### **3. Tahap Penenunan**

- a. Benang lusi yang telah siap untuk ditenun, disilangkan dengan benang pakan yang tergulung pada pallet-pallet didalam teropong.
- b. Jika mesin tenun digunakan satu tahap, maka terdapat celah antara dua jajaran benang lusi. Kemudian teropong yang berisi benang pakan dimasukkan diantara celah tersebut dengan posisi melintang. Gerakan teropong ini terjadi karena didorong oleh suatu alat pendorong yang terletak pada bagian samping mesin tenun.
- c. Jika mesin tenun bergerak secara terus menerus, maka proses penembakan teropong akan terjadi berulang-ulang dan jajaran benang lasi akan bergerak memanjang secara perlahan-lahan. Dengan demikian akan diperoleh tenunan kain sebagai hasil proses penyilangan benang lusi dengan benang pakan.

### **4. Tahap Penyelesaian Akhir**

Setelah melalui tahap penenunan, hasilnya akan diserahkan kebagian gudang untuk dicocokkan dengan standar produk. Proses terakhir yang dilakukan adalah memotong kain sesuai dengan standar produk tersebut. Produk selimut dipotong dengan ukuran panjang 200 cm dan lebar 130 cm. Kemudian dilakukan penjahitan, yang disebut mengobras, tujuannya agar benang yang sudah ditenun tidak mudah lepas dan mempermudah dalam pengukuran.



**Gambar IV.2**  
**Tahapan Proses Produksi**

### E. Personalia

Pada awal operasinya, Koperasi Tenun Mumbul hanya memperkerjakan 25 orang pekerja. Seiring berjalannya waktu, perusahaan ini semakin berkembang dan hingga kini Koperasi Tenun Mumbul memperkerjakan 69 orang karyawan. Karyawan di Koperasi Tenun Mumbul tidak ada karyawan dengan sistem kontrak semua karyawan disana merupakan karyawan tetap. Karyawan yang saat ini bekerja di Koperasi Tenun Mumbul dapat dirinci sebagai berikut :

1. Dewan Pengurus = 1 orang
2. Pimpinan Koperasi = 1 orang
3. Kepala Bagian Administrasi dan Umum = 1 orang





4. Kepala Bagian Produksi = 1 orang
5. Kepala Bagian Pemasaran = 1 orang
6. Mandor / Pengawas = 1 orang
7. Bagian Gudang = 2 orang
8. Bagian Pembelian = 2 orang
9. Bagian Pembukuan = 1 orang
10. Bagian Jahit = 2 orang
11. Bagian pengepakan = 2 orang
12. Bagian Wenter (pencelupan dan pewarnaan) = 4 orang
13. Bagian Pintal (streng, kelos, dan pallet) = 6 orang
14. Bagian Skir = 2 orang
15. Bagian Tenun = 35 orang
16. Bagian Penjualan = 2 orang
17. Bagian Courier = 3 orang
18. Bagian Sourtir = 2 orang

Penentuan gaji setiap karyawan didasarkan pada tingkat kesulitan pekerjaan yang dihadapi, semakin sulit pekerjaan gajinya semakin besar. Tidak ada sistem upah lembur karena didalam koperasi itu sudah ditentukan jam kerjanya.

#### **F. Hari dan Jam Kerja**

Koperasi Tenun Mumbul berproduksi dari hari Senin sampai dengan hari Sabtu. Para karyawan bekerja dari jam 08.00 sampai dengan jam 14.00. Hal ini

berlaku untuk hari Senin sampai dengan Jumat. Khusus untuk hari Sabtu, karyawan bekerja dari jam 08.00 sampai dengan jam 13.00. Koperasi memberikan kesempatan kepada karyawan untuk sarapan pagi bersama antara jam 09.45 sampai dengan jam 10.00. Hal ini disebabkan karena jam kerja yang dimulai jam 08.00 menyebabkan karyawan tidak sempat untuk sarapan di rumah. Selain itu antara jam 11.30 sampai dengan jam 12.00 karyawan diperbolehkan untuk beristirahat dan berdoa bersama. Dengan demikian karyawan memiliki waktu kurang lebih 30 menit untuk beristirahat.

#### **G. Pemasaran**

Untuk dapat mencapai volume penjualan yang maksimal diperlukan suatu manajemen pemasaran yang baik. Hal ini digunakan untuk mencapai laba yang maksimal karena salah satu unsur keberhasilan badan usaha adalah tercapainya laba yang maksimal sesuai dengan yang diinginkan Koperasi Tenun Mumbul.

##### **1. Daerah Penjualan atau Pemasaran**

Bagi suatu badan usaha luas daerah pemasaran merupakan faktor penting karena dengan makin luasnya suatu daerah pemasaran maka akan memungkinkan semakin besar tingkat penjualan yang dicapai. Dan pemasaran Kopersai Tenun Mumbul meliputi Wates, Yogyakarta, Magelang, Purworejo dan Kebumen.

##### **2. Promosi Penjualan**

Koperasi Tenun Mumbul dalam menjalankan promosi penjualan hanya berskala kecil. Adapun promosi yang dilakukan adalah : pembuatan kalender untuk para langganan dan menjadi sponsor dalam kegiatan-kegiatan di daerah sekitar.

## **BAB V**

### **ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Setiap perusahaan tentu menginginkan laba yang maksimum, namun hal itu tidak mudah dicapai. Tinggi atau rendahnya pencapaian laba tidak hanya tergantung dari besar kecilnya volume penjualan namun pada tinggi rendahnya biaya operasional. Perusahaan yang mencapai tingkat penjualan yang tinggi belum tentu meraih laba yang tinggi apabila biaya operasionalnya juga tinggi.

Penerapan sistem produksi JIT di dalam perusahaan tentunya menuntut serangkaian persyaratan yang harus dipenuhi agar sistem tersebut dapat diterapkan secara tepat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah pertenunan Koperasi Tenun Mumbul mungkin untuk diterapkan sistem JIT dalam proses produksinya. Agar dapat diketahui apakah koperasi yang diteliti telah menerapkan secara tepat atau dapat dilihat dari hasil analisis data-data yang didapatkan pada saat penelitian. Sebelum melakukan analisis mengenai pemenuhan kriteria pemanufakturan JIT penulis terlebih dahulu akan mendiskripsikan jalannya proses produksi di Koperasi Tenun Mumbul.

#### **A. Sistem Produksi di Koperasi Tenun Mumbul**

##### **1. Aliran Proses Produksi**

Aliran proses produksi pada Koperasi Tenun Mumbul berdasarkan pada peramalan pemasaran untuk menentukan bahan baku dan suku cadang yang diperlukan untuk diproses menjadi barang jadi sehingga apabila terjadi salah

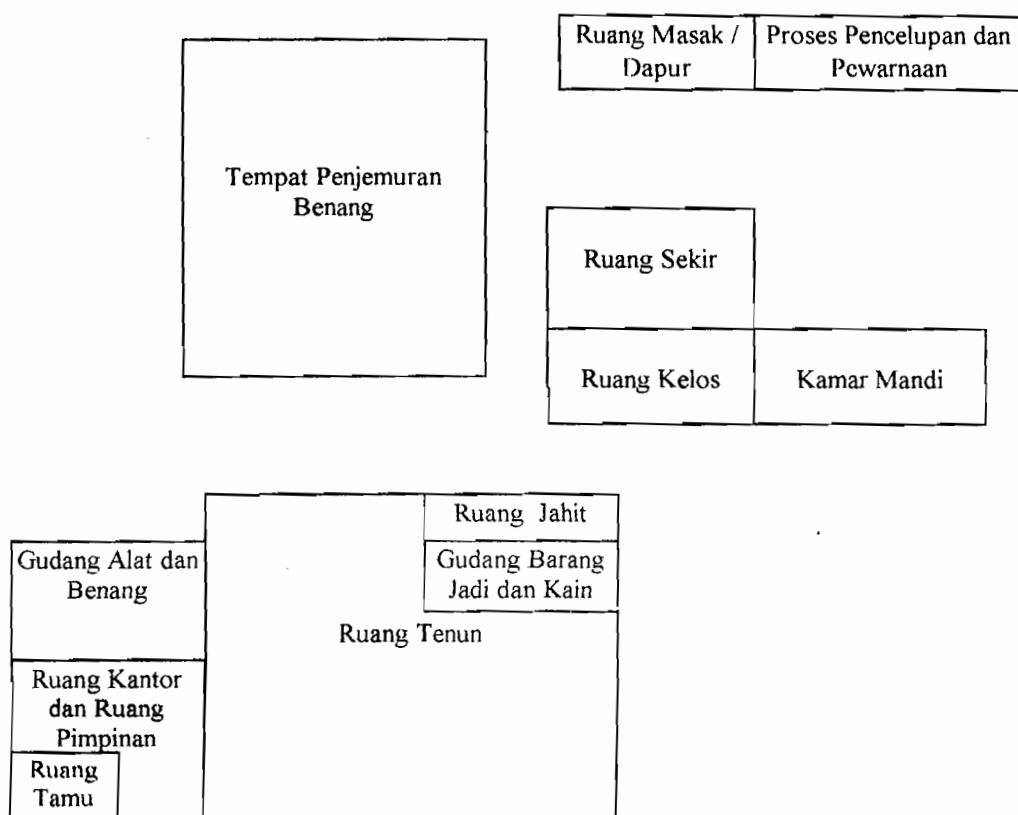
peramalan maka akan terjadi pemborosan dan peningkatan biaya. Sedang pada JIT disini, maksud dari aliran proses produksi adalah urutan-urutan atau tahap proses produksi dari awal hingga proses akhir produksi dengan produk ditarik oleh proses berikutnya keproses sebelumnya (*pull system*). Dimana proses produksi ditentukan oleh pelanggan atau berdasarkan permintaan atau dengan kata lain hanya memproduksi sesuatu / produk sesuai dengan yang diminta, pada saat yang diminta. Sedangkan pada Koperasi Tenun Mumbul selain berdasarkan peramalan, juga berdasarkan produksi tanpa pesanan dalam arti berproduksi walaupun tidak ada permintaan dari pelanggan dengan alasan untuk berjaga-jaga kalau ada pesanan yang mendadak dan pesanan dalam jumlah besar.

## **2. Layout Pabrik**

Sistem pemanufakturan seperti halnya Koperasi Tenun Mumbul rata-rata memilih layout proses atau departemental. Peralatan dengan fungsi yang sama (misalnya alat-alat tenun) diletakkan pada satu ruangan tertentu (untuk lebih jelas mengenai layout Koperasi Tenun Mumbul dapat dilihat pada gambar V.1). Pada tata letak proses atau departemental proses produksi berpindah dari satu ruangan ke ruangan yang lain karena tiap ruangan hanya mengerjakan satu proses saja. Layout proses mensyaratkan tersedianya karyawan dengan spesialisasi pada satu keahlian tertentu.

Alasan utama mengapa Koperasi Tenun Mumbul masih menerapkan sistem departemental karena ruangan yang ada disana rata-rata sempit sehingga satu ruangan hanya memuat satu jenis peralatan saja. Apabila Koperasi Tenun Mumbul hendak menerapkan sistem sel pemanufakturan maka harus dilakukan

perombakan total pada bangunan pabrik. Selain itu Koperasi Tenun Mumbul belum memiliki karyawan yang dapat menangani berbagai jenis pekerjaan (*multi skilled labour*). Gambaran mengenai layout pabrik di Koperasi Tenun Mumbul dapat dilihat pada gambar V.1.



**Gambar V.1. Layout Koperasi Tenun Mumbul**

## **B. Perbandingan Syarat-syarat *Just - In -Time* dengan kondisi Koperasi Tenun Mumbul**

Ada sepuluh syarat-syarat dalam pemanufakturan JIT dan ada dua syarat-syarat JIT yang telah diterangkan pada sistem produksi. Berikut ini akan dibahas kedelapan syarat-syarat yang belum disebutkan pada sistem produksi untuk dapat mengetahui apakah syarat-syarat JIT sudah terpenuhi di pertenunan Koperasi Tenun Mumbul, maka akan dilakukan analisis dengan membandingkan syarat-syarat JIT dengan kondisi yang ada pada pertenunan Koperasi Tenun Mumbul. Syarat-syarat JIT yang akan dianalisis adalah mengenai karyawan, pengendalian produk cacat, pemeliharaan mesin, ukuran lot produksi, proses pengendalian kualitas, hubungan dengan pemasok, *kanban pull system* dan persediaan. Berikut ini akan dibahas mengenai perbandingan syarat-syarat sistem produksi JIT satu persatu dengan kondisi yang ada pada Koperasi Tenun Mumbul.

### **1. Karyawan**

Pada pertenunan Koperasi Tenun Mumbul menerapkan sistem departemental sehingga karyawan yang ada rata-rata hanya bisa menangani satu jenis pekerjaan saja. Kondisi ini dipicu oleh rendahnya tingkat pendidikan karyawan sehingga mereka sulit untuk mempelajari hal baru, selain yang sudah mereka kerjakan selama ini. Koperasi Tenun Mumbul menganggap belum diperlukan adanya pelatihan bagi karyawan mengenai sistem JIT karena sistem ini masih sangat baru bagi mereka termasuk bagi pimpinan koperasi sekalipun.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Koperasi Tenun Mumbul belum mempekerjakan karyawan yang serba bisa dan belum mengadakan pelatihan mengenai JIT bagi karyawannya.

## **2. Kanban Pull System**

Pada sistem produksi kanban adalah suatu sistem informasi untuk mengendalikan produksi melalui penggunaan tanda-tanda atau kartu-kartu, sistem ini bertanggung jawab untuk menjamin bahwa bahan yang diperlukan sesuai dengan kualitas dan jumlah yang akan dipesan atau mengendalikan produksi produk yang diperlukan dalam jumlah yang diperlukan pada waktu yang diperlukan dalam setiap proses produksi pabrik. Pada pertenunan Koperasi Tenun Mumbul dalam mengendalikan kualitas tidak menggunakan kartu-kartu / tanda-tanda melainkan berdasarkan pembenahan dan pembenaran dari kesalahan yang pernah dilakukan dimasa lalu, atau kata lain kesalahan merupakan pengalaman yang perlu untuk diperbaharui atau diperbaiki.

Setelah melihat dari keterangan diatas dan dibandingkan mengenai syarat JIT maka Koperasi Tenun Mumbul belum dapat menerapkan *kanban pull system* pada sistem produksinya. Koperasi Tenun Mumbul masih menggunakan cara tradisional dan manual.

## **3. Pengendalian Produk Cacat**

Koperasi Tenun Mumbul telah mengusahakan untuk menjaga kualitas produk mereka dengan melakukan inspeksi dua kali dalam satu harinya. Inspeksi dilakukan dengan cara berkeliling dan memeriksa hasil pekerjaan karyawan proses penenunan. Inspeksi semacam ini belum dapat dikategorikan sebagai

pengendalian visual karena karyawan masih banyak yang melakukan kekeliruan. Koperasi Tenun Mumbul sulit untuk menurunkan tingkat kesalahan produksi karena masih menggunakan alat tenun tradisional. Penggunaan alat tenun seperti ini sangat mengandalkan tenaga manusia sehingga tingkat kesalahan lebih besar dibandingkan alat tenun modern. Pada jam-jam rawan (12.00 –14.00) dimana tenaga karyawan sudah mulai melemah, resiko terjadinya kesalahan semakin besar. Karyawan memang selalu diingatkan untuk berhati-hati namun kesalahan masih saja terjadi.

Dengan memperhatikan usaha pengendalian kualitas yang telah dilakukan koperasi dan keterbatasan-keterbatasan yang ada dapat disimpulkan bahwa Koperasi Tenun Mumbul belum menerapkan pengendalian visual dan belum dapat menjamin produksinya bebas dari kesalahan/ bebas dari produk cacat.

#### **4. Pemeliharaan Mesin**

Koperasi Tenun Mumbul belum dapat melakukan pemberdayaan karyawan untuk melakukan perawatan alat alat produksi pada waktu luang mereka. Alasan utamanya adalah karena karyawan memilih untuk bersantai dan mengobrol pada waktu luang mereka. Para karyawan telah terbiasa untuk melaporkan kerusakan pada pengawas produksi karena yang bertanggung jawab pemeliharaan dan perbaikan mesin ada pada pengawas produksi. Tanggung jawab pemeliharaan dan peralatan-peralatan produksi pada satu orang saja yang menyebabkan kemacetan atau terhentinya proses produksi akibat kerusakan alat produksi sangat sering terjadi dan sulit untuk dihindarkan.



Dengan memperhatikan usaha pada pemeliharaan mesin Koperasi Tenun Mumbul belum dapat melakukan pemeliharaan mesin secara intensif dan berkala. Karena waktu luang mereka waktu istirahat banyak digunakan untuk bersantai dan mengobrol dengan karyawan lain.

### **5. Ukuran Lot Produksi**

Koperasi Tenun Mumbul yang masih menggunakan alat tenun tradisional dalam proses pertenunannya tidak mungkin memproduksi dalam jumlah sebesar perusahaan yang menggunakan alat tenun modern. Namun meskipun masih menggunakan alat tenun tradisional, Koperasi Tenun Mumbul selalu berusaha untuk memaksimalkan hasil produksi mereka. Dalam usaha untuk mencegah timbulnya produk cacat koperasi melakukan pembatasan jumlah kain yang berada dalam gulungan alat tenun (*boom*). Tujuan utama dari pembatasan ini hanya sebatas untuk mencegah kerusakan produk dan hanya terjadi proses pertenunan saja.

Dengan memperhatikan kondisi diatas dapat disimpulkan bahwa Koperasi Tenun Mumbul belum menerapkan ukuran lot produksi kecil karena dilakukan tidak dari awal proses. Selain ini pembatasan hanya dilakukan pada tahapan penenunan saja dan itupun sebatas upaya untuk mencegah kerusakan produk.

### **6. Proses Pengendalian kualitas**

Pada proses produksi agar dapat menghasilkan produk yang bermutu maka membutuhkan adanya kemampuan proses, dan perbaikan yang berkesinambungan. Dengan kata lain pengerjaan benar dari awal hingga sampai akhir tanpa ada kesalahan dalam memproses. Pada Koperasi Tenun Mumbul

digunakan untuk memproduksi adalah benang yang mempunyai ukuran 20/s dan 12/s dengan harga perball yang sama. Persediaan mempunyai peranan penting dalam memperoleh keuntungan koperasi, sehingga besar kecilnya tingkat persediaan harus benar-benar diperhitungkan. Karena Koperasi Tenun Mumbul sudah mempunyai pemasok yang handal, dari luar Yogyakarta, yaitu Pekalongan, Solo, PT Secang Magelang. Untuk mengatasi pesanan yang mendadak dalam jumlah besar biasanya Koperasi Tenun Mumbul bekerja sama dengan Perusahaan Tenun Santa Maria yang tempatnya tidak jauh dari Koperasi Tenun Mumbul. Untuk kelebihan persediaan yang digunakan untuk memperbaiki produk yang cacat / rusak. Untuk lebih jelas mengenai pemakaian dan pembelian benang di Koperasi Tenun Mumbul dapat dilihat pada tabel V.1

Tabel V.1  
Perbandingan jumlah pembelian dan pemakaian bahan baku 2003

Bulan	Persed awal (kg)	Pembelian	Jml bb yg tersedia utk di produksi	Jml bb yg di produksi	Persed akhir (kg)
Jan	711	1000	1711	1300	411
Feb	411	1213	1624	1270	354
Mar	354	1378	1732	1330	402
Apr	402	1316	1718	1300	418
Mei	418	902	1320	1120	200
Juni	200	1518	1718	1300	418
Juli	418	932	1350	1150	200
Agust	200	1168	1368	1150	218
Sept	218	1405	1623	1270	353
Okt	353	1202	1555	1240	315
Nov	325	1172	1487	1210	277
Des	277	988	1265	1120	145
Jml	4277	14194	18471	14760	3711

Sumber : Koperasi Tenun Mumbul

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa Koperasi Tenun Mumbul masih mempunyai persediaan bahan baku setiap bulannya yang disimpan di gudang. Sementara itu waktu yang dibutuhkan untuk menyimpan bahan baku dan barang jadi dapat dilihat pada tabel V.2 dan tabel V.3 sebagai berikut :

Tabel V.2  
Lama Penyimpanan Persediaan Bahan Baku untuk Produksi

Bulan	Persediaan Akhir Bahan Baku (kg)	Kebutuhan untuk Produksi (kg)	Rata-Rata Persediaan Bahan Baku	Rata-Rata Kebutuhan per hari	Lama Penyimpanan (hari)
Januari	411	1300	561	50	11,22
Februari	354	1270	382,5	48,84	7,83
Maret	402	1330	378	51,15	7,39
April	418	1300	410	50	8,2
Mei	200	1120	309	43	7,8
Juni	418	1300	309	50	6,18
Juli	200	1150	309	44,23	6,98
Agustus	218	1150	209	44,23	4,72
September	353	1270	285,5	48,84	5,84
Oktober	315	1240	334	47,69	7
November	277	1210	301	46,53	6,46
Desember	145	1120	211	43,07	4,89
Jumlah	3711	14760	3999	567,58	83,89

Sumber : Koperasi Tenun Mumbul

Tabel V.3  
Lama Penyimpanan Persediaan Barang Jadi di gudang

Bulan	Persediaan Awal Barang Jadi (kg)	Persediaan Akhir Barang Jadi (kg)	Penjualan	Rata-Rata Persediaan Brg Jadi	Rata-Rata Penjualan per hari	Lama penyimpanan (hari)
Januari	252	314	1238	283	47.61	5.94
Februari	314	337	1117	325,5	42,96	7,57
Maret	337	314	1353	325,5	52.03	6.25
April	314	349	1165	331,5	44.80	7,39
Mei	349	181	1288	265	49.53	5.35
Juni	181	494	987	337,5	37.96	8,89
Juli	494	318	1080	406	41,53	9,77
Agustus	318	333	1065	325,5	40,96	7,94
September	333	369	1234	351	47.46	7,39
Oktober	369	305	1239	337	47,65	7,07
November	305	264	1195	284,5	45,96	6,19
Desember	264	129	1110	196,5	42,69	4,60
Jumlah	3830	3707	14071	3768,5	541.14	84,35

Sumber : Koperasi Tenun Mumbul

### Hasil Analisis Syarat *Just-In-Time*

Berdasarkan analisis diatas dapat diambil kesimpulan bahwa Koperasi Tenun Mumbul belum dapat menerapkan JIT dalam sistem produksinya karena dalam sepuluh persyaratan ada satu persyaratan yang terpenuhi yaitu mempunyai supplier yang handal. Sedangkan kesembilan syarat lainnya yang belum terpenuhi ada tiga syarat yang kemungkinan bisa dipenuhi waktu tahun yang akan datang yaitu pengendalian produk cacat, pemeliharaan mesin, proses pengendalian kualitas. Untuk keenam syarat yang belum terpenuhi kemungkinan Koperasi Tenun Mumbul tidak dapat memenuhi sesuai dengan syarat JIT yang ada karena mengingat tingkat pendidikan karyawan yang masih rendah, alat yang masih tradisional dan kurangnya pelatihan bagi karyawan, tenaga kerja yang masih

terspesialisasi, layout pabrik yang masih departemental, alat tenun yang digunakan masih bersifat tradisional dan manual, belum dapat menerapkan pengendalian visual. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel V. 4

Tabel V.4

Membandingkan data data yang diperoleh dari Koperasi Tenun Mumbul dengan teori mengenai syarat-syarat JIT

No	Hal yang dibandingkan	Just In Time	Koperasi	Keterangan	Bisa diterapkan / dipenuhi di masa yang akan datang	Penjelasan
1	Layout Pabrik	Merupakan layout sel pamanufakturasi	Menerapkan tata letak proses (departemental)	Tidak memenuhi syarat JIT	Tidak bisa diterapkan.	Karena tersedianya ruangan yang sempit dan TK yang terspesialisasi
2	Karyawan	Karyawan telah menjalani pelatihan mengenai JIT	Belum ada pelatihan mengenai JIT	Tidak memenuhi syarat JIT	Tidak bisa diterapkan.	Rendahnya tingkat pendidikan karyawan
3	Aliran produksi/ penyederhanaan	Menggunakan sistem tarikan permintaan	Belum menerapkan sistem tarikan permintaan, tapi dengan ramalan pasar.	Tidak memenuhi syarat JIT	Tidak bisa diterapkan.	Sudah terbiasa menggunakan ramalan pasar
4	Kanban Pull System	Menggunakan sistem informasi dalam mengendalikan produksi	Dengan menggunakan pengalaman kesalahan masa lalu dan tidak menggunakan sistem informasi dalam mengendalikan produksi	Tidak memenuhi syarat JIT	Tidak bisa diterapkan.	Dalam pengerjaan proses produksi masih bersifat manual dan tradisional
5	Pengendalian produk cacat	Terdapat pengendalian visual dalam pengawasan dan pengendalian kualitas produksi	Belum menerapkan pengendalian visual untuk mencegah terjadinya kesalahan	Tidak memenuhi syarat JIT	Bisa diterapkan.	Memperketat pengawasan dengan diterapkannya pengendalian visual dan melatih pengerjaan benar dari awal hingga akhir.
6	Ukuran lot Produksi	Dalam JIT menerapkan ukuran lot kecil	Belum menerapkan ukuran lot kecil hanya sekedar membatasi jumlah kain dalam alat tenun	Tidak memenuhi syarat JIT	Tidak bisa diterapkan.	Masih menggunakan ukuran lot yang besar
7	Pemeliharaan mesin	TPM untuk mencegah terjadinya kerusakan mesin produksi	Belum menerapkan TPM sehingga masih terjadi kemacetan	Tidak memenuhi syarat JIT	Bisa diterapkan.	Melakukan pengecekan mesin, pemeliharaan, dan pengontrolan sehingga kemacetan dapat dicegah.
8	Proses pengendalian kualitas	Menghasilkan produk yang berkualitas dan mutu bagus dengan proses dikendalikan sepanjang waktu	Pertununan tidak bisa terhindar dari kesalahan karena karyawan belum bisa sepenuhnya bekerja sesuai dengan harapan dan belum mendekati sempurna	Tidak memenuhi syarat JIT	Bisa diterapkan.	Usaha terus menerus dengan melakukan perbaikan yang berkesambungan untuk memperbaiki terhadap kualitas dan perbaikan terhadap permintaan.
9	Hubungan dengan pemasok	Hubungan yang baik dengan perusahaan, kontrak yang dilakukan jangka panjang dengan jumlah yang sedikit dan frekuensi yang tinggi	Pertununan sudah mempunyai supplier yang handal, kontrak jangka panjang dengan supplier dan penyerahan komponen sesuai dengan waktu yang diperlukan	Memenuhi syarat JIT	Sudah diterapkan	Pengiriman tepat waktu, terjadwal, hub jangka panjang dan hub yang baik dengan pemasok
10	Persediaan	Persediaan ditekan hingga serendah-rendahnya	Terdapat persediaan dalam jumlah besar	Tidak memenuhi syarat JIT	Tidak bisa diterapkan.	Untuk berjaga-jaga kalau ada pesanan dalam jumlah besar

### C. *Manufacturing Cycle Efficiency (MCE)*

Pemanufakturan sistem JIT diterapkan dengan baik apabila seluruh aktivitas yang ada di perusahaan adalah aktivitas yang bernilai tambah. Hal ini menjadi kendala karena sulit untuk memisahkan antara aktivitas yang bernilai tambah dengan aktivitas yang tidak bernilai tambah. Salah satu cara untuk dapat mengetahui sejauh mana penerapan pemanufakturan sistem JIT adalah dengan menghitung MCE. MCE membandingkan keseluruhan waktu untuk pengolahan produk (*throughput time*) dengan waktu yang digunakan untuk proses produksi (*processing time*). Apabila siklus produksi suatu perusahaan sudah efektif akan ditandai dengan nilai  $MCE = 1$  yang berarti keseluruhan waktu yang digunakan untuk pengolahan produk (*throughput time*) dalam perusahaan adalah berupa waktu untuk pemrosesan (*processing time*). Perusahaan yang telah berhasil menghilangkan seluruh aktivitas yang tidak bernilai tambah apabila dihitung nilai MCE-nya akan sama dengan satu karena *throughput time*-nya adalah berupa *processing time*. Berikut ini akan dibahas mengenai penghitungan waktu untuk masing-masing elemen waktu MCE.

1. *Processing Time* yang diperlukan oleh koperasi untuk mengolah bahan baku benang menjadi barang jadi memerlukan waktu 8 hari yaitu : 1 hari tahap pemutihan / pewenteran, 1 hari proses pemintalan, 2 hari proses skiir, 3 hari proses tenun, dan 1 hari tahap penyelesaian akhir. Maka waktu yang dibutuhkan koperasi untuk proses produksi 8 hari x 24 = 192 jam
2. Sebelum proses produksi dimulai, bahan baku dari gudang ke tahap produksi pertama. *Moving time* memerlukan waktu 0,25 jam sedangkan untuk

pemindahan produk jadi ke gudang barang jadi memerlukan waktu 0,25 jam.

Moving time memerlukan waktu  $0,25 + 0,25 = 0,50$  jam

3. Dalam pengolahan produk diperlukan *inspection time* untuk memeriksa bahwa produk yang dihasilkan telah memenuhi kualitas. Waktu yang diperlukan untuk inspeksi 0,50 jam.

Sementara itu waktu yang dibutuhkan untuk menyimpan bahan baku dan barang jadi dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Lama waktu untuk menyimpan bahan baku dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Lama Penyimpanan} = \frac{\text{Rata-rata Persediaan Akhir Bahan Baku}}{\text{Kebutuhan per hari}}$$

Lama waktu untuk menyimpan barang jadi dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Lama Penyimpanan} = \frac{\text{Rata-rata Persediaan Akhir Barang Jadi}}{\text{Penjualan per hari}}$$

Rata-rata waktu untuk menyimpan bahan baku =  $83,89 \text{ hari} : 12 = 6,9908$  hari atau  $6,9908 \text{ hari} \times 24 = 167,77$  jam dan rata-rata untuk menyimpan barang jadi =  $84,35 \text{ hari} : 12 = 7,029$  hari atau  $7,029 \text{ hari} \times 24 = 168,69$  jam. Sehingga lama waktu untuk menyimpan bahan baku dan barang jadi adalah  $167,77 \text{ jam} + 168,69 \text{ jam} = 336,46 \text{ jam}$ .



Setelah diketahui waktu proses produksi, waktu untuk pemindahan, waktu inspeksi dan waktu untuk penyimpanan kemudian dihitung MCE yang ada di Koperasi Tenun Mumbul

$$\begin{aligned} \text{MCE} &= \frac{192 \text{ jam}}{192 \text{ jam} + 0,50 \text{ jam} + 0,50 \text{ jam} + 336.46 \text{ jam}} \\ &= \frac{192 \text{ jam}}{529.46 \text{ jam}} = 0,36 / 0,40 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh MCE sebesar 0,40 dengan demikian karena MCE kurang dari 1 berarti dalam proses produksi yang ada di Koperasi Tenun Mumbul masih mengandung aktivitas yang tidak bernilai tambah.

Dilihat dari waktu menyimpan bahan baku yang disimpan di gudang, koperasi membutuhkan biaya yang menyangkut pemakaian gudang terutama untuk pemeliharaan bangunan gudang serta biaya untuk pemakaian listrik yaitu pemakaian listrik gudang kurang lebih 20% dari pemakaian listrik keseluruhan sebesar  $20\% \times 14.580.000 = 2.916.000$ . Kurang lebih 24% dari biaya pemeliharaan bangunan untuk pemeliharaan gudang sebesar  $24\% \times 3.720.000 = 892.800$ . Dan sekitar 10% dari gaji karyawan digunakan untuk biaya gaji tenaga kerja untuk memindahkan bahan baku di gudang dan biaya gaji tenaga kerja untuk memindahkan barang jadi di gudang (courier) sebesar  $10\% \times 187.040.625 = 18.704.062$ . Biaya tenaga kerja untuk menyortir barang cacat kurang lebih 20% dari gaji karyawan yaitu sebesar  $20\% \times 187.040.625 = 37.408.125$  Biaya tenaga

kerja untuk mengaji karyawan / penjaga malam dibagian gudang kurang lebih 20% dari gaji karyawan yaitu sebesar  $20\% \times 187.040.625 = 37.408.125$ .  
 Aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah pada bagian produksi Koperasi Tenun Mumbul beserta jumlah biaya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel V.5  
 Aktivitas pada Koperasi Tenun Mumbul

Aktivitas NVA	Termasuk aktivitas dlm Koperasi	Jml biaya dlm aktivitas Koperasi	% penggunaan aktivitas tidak bernilai tambah	Jml biaya aktivitas NVA
Pemakaian listrik untuk gudang penyimpanan bahan baku dan barang jadi	Biaya listrik	14.580.000	20%	2.916.000
Pemeliharaan bangunan gudang	Pemeliharaan bangunan pabrik	3.720.000	24%	892.800
Pemakaian tenaga kerja untuk memindahkan bahan baku dan barang jadi di gudang	Gaji karyawan	187.040.625	10%	18.704.062
Pemakaian tenaga kerja untuk menyortir barang cacat	Gaji karyawan	187.040.625	20%	37.408.125
Pemakaian tenaga kerja untuk bagian satpam gudang	Gaji karyawan	187.040.625	20%	37.408.125
Total				97.329.112

Sumber : Koperasi Tenun Mumbul

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa dalam Koperasi Tenun Mumbul masih terdapat beberapa aktivitas yang tidak bernilai tambah dan jumlah biaya yang muncul akibat pemborosan aktivitas yang tidak bernilai tambah adalah sebesar Rp 97.329.112,- Jumlah tersebut belum merupakan keseluruhan biaya yang tidak bernilai tambah dalam Koperasi Tenun Mumbul. Selain biaya-biaya diatas sebenarnya masih ada aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah lainnya, karena adanya keterbatasan data yang diperoleh sulit bagi penulis untuk menelusuri aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah lainnya secara detail.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dilakukan untuk mengetahui apakah Koperasi Tenun Mumbul layak menerapkan produksi sistem JIT dapat dilihat dari beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Koperasi Tenun Mumbul belum layak untuk menerapkan produksi sistem JIT karena dari sepuluh syarat JIT yang dianalisis yakni aliran proses produksi, layout pabrik, karyawan, pengendalian produk cacat, pemeliharaan mesin, ukuran lot produksi, proses pengendalian kualitas, hubungan dengan pemasok, *kanban pull system* dan persediaan, hanya satu syarat yang terpenuhi yaitu mengenai hubungan dengan pemasok. Sedangkan untuk kesembilan syarat JIT yang belum terpenuhi ada tiga syarat yang kemungkinan bisa dipenuhi waktu tahun yang akan datang yaitu pengendalian produk cacat bisa dipenuhi di masa yang akan datang dengan melakukan pengawasan dan menerapkan pengendalian visual, untuk pemeliharaan mesin bisa dipenuhi di masa yang akan datang dengan melakukan pengontrolan, pemeliharaan, pengecekan secara berkala dan proses pengendalian kualitas bisa dipenuhi di masa yang akan datang dengan melakukan usaha perbaikan terus menerus untuk mencapai perbaikan yang berkesinambungan. Untuk ketujuh syarat yang belum terpenuhi kemungkinan Koperasi Tenun Mumbul tidak dapat mengusahakan untuk memenuhi di masa yang akan datang karena mengingat

tingkat pendidikan karyawan masih rendah, alat yang digunakan masih tradisional, ruangan yang digunakan untuk proses produksi masih sempit / kurang memenuhi syarat dan kurangnya pelatihan bagi karyawan.

2. Analisis MCE menunjukkan bahwa Koperasi Tenun Mumbul belum layak menerapkan produksi sistem JIT karena angka MCE = 0,40 (di bawah 1). Angka MCE di bawah 1 menunjukkan bahwa tingkat efisiensi siklus manufaktur hanya mencapai kurang dari separuhnya saja 40 %
3. Dari segi pemasok Koperasi Tenun Mumbul sudah mendapatkan pemasok yang handal. Hal ini terlihat pada penjadwalan yang dilakukan pemasok dengan Koperasi dan mempunyai hubungan yang baik dengan melakukan kontrak jangka panjang, lokasi yang berdekatan dengan koperasi.
4. Dari jumlah biaya produksi yang ada di Koperasi Tenun Mumbul, maka sebagian besar dari jumlah tersebut merupakan biaya yang berasal dari aktivitas yang tidak bernilai tambah yaitu sebesar Rp 97.329.112. Sebenarnya masih ada biaya aktivitas yang tidak bernilai tambah lainnya karena karena keterbatasan data yang diberikan maka hanya didapat biaya aktivitas yang tidak bernilai tambah sebesar Rp 97.329.112.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian yang diadakan di Koperasi Tenun Mumbul dilakukan selama bulan Maret dan April tahun 2004 dengan menggunakan berbagai macam metode

yang ada. Kesulitan yang dialami penulis selama mengadakan penelitian di sana antara lain adalah :

1. Sumber yang dimintai keterangan tidak dapat memberikan angka yang pasti sehingga data yang diberikan adalah perkiraan rata-rata untuk setiap harinya, kecuali data mengenai persediaan yang memang terdapat didalam arsip.
2. Bagian administrasi merasa keberatan untuk mengungkapkan biaya gaji yang sesungguhnya, namun mereka memberikan perkiraan data biaya gaji yang dibutuhkan.
3. Pada perhitungan MCE, data *processing time* standar adalah berdasarkan asumsi dari koperasi apabila berproduksi pada kondisi yang ideal. Kondisi yang ideal ini pernah dicapai dimasa lalu sehingga dijadikan pedoman bagi koperasi untuk asumsi *processing time* standar dimasa kini.

### C. Saran

Setelah memperhatikan kondisi di Koperasi Tenun Mumbul, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Koperasi dapat memanfaatkan ruang-ruang yang masih kosong untuk meletakkan alat-alat tenun baru dan hal ini tentunya harus didukung dengan penambahan jumlah karyawan yang *multiskilled* dan disertai penambahan jam kerja karyawan (lembur). Karyawan tidak selalu harus berasal dari lokasi sekitar sehingga koperasi mengambil karyawan yang lebih cakap dari luar daerah tersebut.

2. Koperasi Tenun Mumbul sebaiknya segera mengupayakan pembelian mesin pengering, mesin pompa air untuk mempersingkat proses pengeringan benang dan mempercepat proses pencucian dan pewenteran benang. Proses pengeringan yang lebih singkat akan mengurangi pemborosan waktu yang selama ini terjadi karena selama ini waktu yang dibutuhkan proses pengeringan paling besar.
3. Koperasi Tenun Mumbul sebaiknya memberi pelatihan pada karyawan yang selama ini masih mempunyai keahlian yang terspesialisasi, agar dapat mempunyai ketrampilan yang multi skill, memperketat pengawasan kerja agar menghasilkan produk yang bebas dari kesalahan, dan melakukan pemeliharaan mesin secara teratur agar mesin bebas dari resiko kerusakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Carter & Usry, (2004), *Manajemen Biaya*, terjemahan Krista SE, Akt. Jakarta: Salemba Empat.
- Handoko, T, Hani, (1993), *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Yogyakarta : BPFE.
- Hansen Don, R, dan Maryanne, M.Mowen, (1997), *Cost Management : Accounting and Control* (2<sup>nd</sup> edition). Ohio: South Western College Publising Cininnati.
- \_\_\_\_\_ (2000). *Manajemen Biaya : Akuntansi dan Pengendalian*. Jakarta: Salemba Empat.
- Mulyadi, (1998). *Akuntansi Manajemen : Konsep, Manfaat dan Rekayasa* (Edisi 2), Yogyakarta : Bagian Penerbit STIE YKPN
- Nahmias, (1993), *Production and Operation Analysis*, New York : Richard D. Irwin Inc.
- Ohno, Taiichi, (1995), *Just In Time Dalam Sistem Produksi Toyota*, Jakarta : Pustaka Bihaman Pressindo.
- Tjiptono, Fandy & Diana, Anastasia, (2001), *Total Quality Management*, Yogyakarta : Andi Offset.
- Warastuti, Yusni, (2000), Penerapan Just-In-Time Dalam Rangka Pengurangan Biaya Produksi dan Pengaruhnya Terhadap Laporan Keuangan, *Antisipasi*, 4 : 100-109.
- Yudianti, Ninik, Fr, (1993, Oktober), Manajemen Biaya Di Lingkungan Pemanufakturan Just- In-Time, *Widya Dharma*, (Tahun IV, No 1) Yogyakarta USD.





belum dapat menerapkan produksi JIT pada pengendalian kualitas karena belum menerapkan kemampuan proses dan perbaikan yang berkesinambungan. Karyawan Koperasi Tenun Mumbul belum sepenuhnya bekerja sesuai dengan yang diharapkan dan mendekati sempurna. Semua ini disebabkan karena para karyawan bekerja masih dengan menggunakan peralatan yang tradisional dan kurangnya pelatihan kerja bagi karyawan.

### **7. Hubungan Dengan Pemasok**

Koperasi Tenun Mumbul sudah mempunyai supplier yang handal dengan jumlah pemasok yang terbatas. Hal ini dapat terlihat dari jumlah pengiriman bahan baku terjadwal dengan frekuensi yang tinggi (rutin). Koperasi juga melakukan hubungan yang sangat baik dengan pemasok dan kontrak yang dilakukan merupakan kontrak jangka panjang. Pemasok melakukan pengiriman bahan baku ke koperasi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan jauh sebelumnya dan tidak ada keterlambatan dalam pengiriman (terjadwal).

Mengenai pemasok yang dilakukan oleh Koperasi Tenun Mumbul dapat dikatakan bahwa koperasi sudah mempunyai pemasok yang handal, karena bahan baku yang dipasok mempunyai kualitas yang baik, pengiriman tepat waktu, kontrak yang dilakukan kontrak jangka panjang dan tidak berpindah-pindah ke pemasok lain. Dari keterangan yang ada maka dapat dikatakan bahwa Koperasi Tenun Mumbul sudah menerapkan JIT.

### **8. Persediaan**

Persediaan yang ada di Koperasi Tenun Mumbul mempunyai jumlah yang cukup agar terhindar dari kemacetan produksi. Persediaan bahan baku yang

# LAMPIRAN

**KOPERASI TENUN MUMBUL**  
**NO : 737/ XII/ 12/ 68**  
**Alamat : Boro Banjarasri, Kalibawang, Kulon Progo**

---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ratmowiyoto

Jabatan : Pimpinan Koperasi

Menerangkan bahwa

Nama : Hani Dwi Riyanto

NIM : 992114131

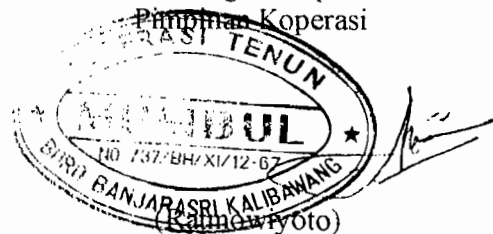
Fak/ Jur : Ekonomi/ Akuntansi

Telah mengadakan penelitian di Koperasi Tenun Mumbul dengan judul  
"Kemungkinan Penerapan Sistem Just In Time Produksi di Koperasi Tenun  
Mumbul" Penelitian pada bulan April 2004

Demikian surat keterangan ini dan dapat dipergunakan seperlunya.

Kalibawang, 25 April 2004

Pimpinan Koperasi



Lampiran 1

**PERSEDIAAN AKHIR BAHAN BAKU PER BULAN UNTUK  
TAHUN 2003**

No	Bulan	Nama Barang	Banyaknya (Kg)	Harga Per (Kg)	Jumlah
I	Januari	Benang	381	10.390	3.958.590
		Wenter	30	3.500	105.000
II	Februari	Benang	340	10.390	3.532.600
		Wenter	14	3.500	49.000
III	Maret	Benang	377	10.390	3.917.030
		Wenter	25	3.500	87.000
IV	April	Benang	383	10.390	3.979.370
		Wenter	35	3.500	122.000
V	Mei	Benang	189	10.390	1.963.710
		Wenter	11	3.500	38.000
VI	Juni	Benang	340	10.390	3.532.600
		Wenter	14	3.500	49.000
VII	Juli	Benang	189	10.390	1.963.710
		Wenter	11	3.500	38.000
VIII	Agustus	Benang	203	10.390	2.109.170
		Wenter	15	3.500	52.500
IX	September	Benang	328	10.390	3.407.920
		Wenter	25	3.500	87.500
X	Oktober	Benang	297	10.390	3.085.830
		Wenter	18	3.500	63.000
XI	November	Benang	269	10.390	2.794.910
		Wenter	8	3.500	28.000
XII	Desember	Benang	140	10.390	1.454.600
		Wenter	5	3.500	17.500
			3711		36.438.540

Lampiran 2

**DAFTAR PERSEDIAAN BARANG JADI PER BULAN UNTUK  
TAHUN 2003**

Bulan	Nama Barang	Banyaknya (Kg)	Harga Per (Kg)	Jumlah
I. Januari	Anduk	50	35.000	1.750.000
	Serbet	75	27.000	2.025.000
	Selimut	25	34.500	862.500
	Taplak	75	32.000	2.400.000
	Seragam	30	35.000	1.050.000
	Kain	40	40.000	1.600.000
	Lap	19	29.500	560.500
				10.248.000
II. Februari	Anduk	50	35.000	1.750.000
	Serbet	25	27.000	675.000
	Selimut	50	34.500	1.725.500
	Taplak	25	32.000	800.000
	Seragam	75	35.000	2.625.000
	Kain	60	40.000	2.400.000
	Lap	52	29.500	1.534.500
				11.509.000
III. Maret	Anduk	25	35.000	875.000
	Serbet	24	27.000	648.000
	Selimut	60	34.500	2.070.500
	Taplak	50	32.000	1/600.000
	Seragam	100	35.000	3.500.000
	Kain	30	40.000	1.200.000
	Lap	25	29.500	737.500
				10.630.500
IV. April	Anduk	40	35.000	1.400.000
	Serbet	25	27.000	675.000
	Selimut	50	34.500	1.725.500
	Taplak	40	32.000	1.280.000
	Seragam	15	35.000	5.250.000
	Kain	24	40.000	960.000
	Lap	20	29.500	590.000
				16.770.500

V. Mei	Anduk	35	35.000	1.225.000
	Serbet	20	27.000	540.000
	Selimut	40	34.500	1.380.000
	Taplak	20	32.000	640.000
	Seragam	25	35.000	875.000
	Kain	20	40.000	800.000
	Lap	21	29.500	619.500
VI. Juni	Anduk	100	35.000	3.500.000
	Serbet	50	27.000	1.350.000
	Selimut	75	34.500	2.587.500
	Taplak	44	32.000	1.408.000
	Seragam	75	35.000	2.625.000
	Kain	100	40.000	4.000.000
	Lap	50	29.500	1.475.000
VII. Juli	Anduk	100	35.000	3.500.000
	Serbet	750	27.000	2.025.000
	Selimut	50	34.500	1.725.000
	Taplak	40	32.000	1.280.000
	Seragam	25	35.000	875.000
	Kain	18	40.000	720.000
	Lap	10	29.500	295.000
VIII. Agustus	Anduk	50	35.000	1.750.000
	Serbet	35	27.000	945.000
	Selimut	50	34.500	1.725.000
	Taplak	50	32.000	1.600.000
	Seragam	50	35.000	1.750.000
	Kain	50	40.000	2.000.000
	Lap	48	29.500	1.416.000
IX. September	Anduk	100	35.000	3.500.000
	Serbet	50	27.000	1.350.000
	Selimut	100	34.500	3.450.000
	Taplak	50	32.000	1.600.000
	Seragam	75	35.000	2.625.000
	Kain	45	40.000	1.800.000
	Lap	49	29.500	1.445.500

X. Oktober	Anduk	100	35.000	3.500.000
	Serbet	25	27.000	675.000
	Selimut	70	34.500	2.415.000
	Taplak	10	32.000	320.000
	Seragam	55	35.000	1.925.000
	Kain	20	40.000	800.000
	Lap	25	29.500	737.500
				10.372.500
XI. November	Anduk	45	35.000	1.575.000
	Serbet	35	27.000	945.000
	Selimut	35	34.500	1.207.500
	Taplak	50	32.000	1.600.000
	Seragam	40	35.000	1.400.000
	Kain	39	40.000	1.560.000
	Lap	20	29.500	590.000
				8.877.500
XII. Desember	Anduk	10	35.000	350.000
	Serbet	15	27.000	405.000
	Selimut	20	34.500	690.000
	Taplak	20	32.000	640.000
	Seragam	30	35.000	1.650.000
	Kain	19	40.000	760.000
	Lap	15	29.500	442.500
				4.337.500

**Total : 128.256.500**

### Lampiran 3

#### **PEMAKAIAN TENAGA KERJA ( Atas Dasar Jumlah Karyawan )**

Administrasi & Umum	Karyawan	Prosentase
1. Bagian Pembukuan	1	0,1
2. Bagian Pembelian	2	0,2
3. Bagian Gudang (Satpam)	2	0,2
4. bagian Penyepakan	2	0,2
5. Bagian Sortir	2	0,2
6. Bagian Courier	1	0,1

#### **PEMAKAIAN LISTIK ( Atas Dasar Pemakaian KWH )**

Pemeliharaan	KWH	Tarif KWH	Prosentase
1. Pabrik	500	14.580	0,5
2. Gudang	200	14.580	0,2
3. Lain-lain	300	14.580	0,3

#### **PEMELIHARAAN BANGUNAN ( Atas Dasar Volume Kegiatan )**

Pemeliharaan	Volume	Prosentase
1. Pabrik	48	0,48
2. Gudang	24	0,24
3. Lain-lain	28	0,28



Lampiran 4

**REKAP GAJI DAN UPAH  
TAHUN 2003**

Bulan	Bagian Produksi		Bagian Pemasaran		Bagian Administrasi	
	Personil	Gaji	Personil	Gaji	Personil	Gaji
Januari	51	Rp 10.750.000	3	Rp 1.654.750	13	Rp 4.337.200
Februari	51	Rp 9.550.000	3	Rp 1.639.625	13	Rp 4.180.050
Maret	51	Rp 10.975.000	3	Rp 1.669.125	13	Rp 4.439.825
April	51	Rp 10.000.000	3	Rp 1.645.625	13	Rp 4.248.750
Mei	51	Rp 9.400.000	3	Rp 1.661.000	13	Rp 4.245.075
Juni	51	Rp 10.750.000	3	Rp 1.623.375	13	Rp 4.210.175
Juli	51	Rp 7.780.000	3	Rp 1.635.000	13	Rp 4.038.050
Agustus	51	Rp 9.100.000	3	Rp 1.633.125	13	Rp 4.111.250
September	51	Rp 10.525.000	3	Rp 1.654.250	13	Rp 4.341.225
Oktober	51	Rp 9.812.500	3	Rp 1.654.875	13	Rp 4.278.350
November	51	Rp 9.655.000	3	Rp 1.649.375	13	Rp 4.219.425
Desember	51	Rp 8.312.500	3	Rp 1.638.750	13	Rp 4.022.375
		Rp 116.610.000		Rp 19.758.875		Rp 50.671.750

## Lampiran 5

### Hasil Produksi Koperasi Tenun Mumbul Tahun Produksi 2003

No	Jenis	No	Jenis
1	Anduk Mandi	11	Serbet Hijau
2	Anduk Wafel	12	Serbet Potong
3	Kain Abu- Abu	13	Seragam Biru
4	Kain Lorek	14	Seragam Hitam
5	Kain Kasur	15	Seragam Merah
6	Lap Lorek	16	Seragam Kepper
7	Lap Polos	17	Taplak Meja Bundar
8	Serbet Makan	18	Tapak Meja
9	Serbet Dapur	19	Selimut Bayi
10	Serbet Bestek	20	Selimut Strip

## DAFTAR PERTANYAAN

### A. Sejarah Berdirinya Koperasi

1. Koperasi didirikan oleh siapa, tahun berapa, dan berlokasi dimana ?
2. Apa bentuk koperasi pada waktu didirikan ?
3. Apa alasan dan tujuan pendirian koperasi ?
4. Apa dasar pemilihan letak koperasi?
5. Berapa jumlah peralatan produksi yang dimiliki pada saat berdiri ?
6. Berapa jumlah karyawan yang dimiliki pada waktu berdidiri ?

### B. Struktur Organisasi

1. Bagaimana struktur organisasi koperasi ?
2. Bagaimana pembagian tugas dan wewenang masing-masing bagian ?

### C. Bagian Pembelian

1. Berapa jumlah pemasok bahan baku yang ada saat ini ?
2. Berapa jumlah bahan baku yang dibeli setiap kali melakukan pembelian ?
3. Untuk menunjang pengiriman yang sering, apakah perusahaan bisa memilih pemasok yang jaraknya dekat dengan perusahaan?

### D. Bagian Produksi

1. Apakah koperasi dapat membuat *schedule* kebutuhan bahan baku untuk beberapa tahun ke depan, sehingga koperasi dapat membeli dalam jumlah dan waktu yang tepat ?
2. Apakah koperasi dapat langsung memproses bahan baku yang tiba tepat waktu tanpa harus melalui penyimpanan ?
3. Bagaimana proses bahan baku menjadi produk jadi ?

4. Bagaimana layout pabrik ?
5. Apakah pekerja dapat mengoperasikan lebih dari satu mesin ?
6. Berapa macam produk yang dihasilkan oleh koperasi ?
7. Berapa jumlah yang diproduksi setiap periode produksi ?
8. Apakah sistem Kanban diterapkan dalam koperasi ?
9. Bagaimana sistem produksi yang digunakan koperasi saat ini ?
10. Berapa kebutuhan waktu untuk mengerjakan setiap tahapan proses produksi ?

E. Bagian Pemasaran

1. Dimana hasil produksi dipasarkan ?
2. Siapa yang bertanggung jawab atas pemasaran hasil produksi ?
3. Berapa penjualan koperasi tiap bulannya ?

F. Bagian Akuntansi

1. Biaya-biaya apa sajakah yang dikeluarkan oleh koperasi karena adanya aktivitas yang tidak bernilai tambah ?
2. Daftar jumlah persediaan bahan baku (dalam rupiah dan kilo) untuk tahun 2003 ?

G. Lain-lain

1. Apakah koperasi telah berusaha untuk mengeliminasi kemacetan yang terjadi dalam proses produksi ?
2. Apakah peralatan untuk melakukan proses produksi dibersihkan dan diberi pelumas secara rutin dan apakah peralatan tersebut dimodifikasi terus menerus ?

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Hani Dwi Riyanto  
Tempat dan tanggal lahir : Bantul, 28 Agustus 1980  
Jenis kelamin : Laki-laki  
Agama : Katolik  
Alamat : Sonopakis Lor, Ngestiharjo, Kasihan, Bantul  
Status : Belum Menikah

### Pendidikan

SD Kanisius Tegalmulyo (1987-1993)  
SLTP Negeri IV (1993-1996)  
SMU Pangudi Luhur (1996-1999)  
Universitas Sanata Dharma  
Jurusan Akuntansi Faskultas Ekonomi (1999-2004)

