

# IMPLEMENTASI *JUST IN TIME* DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI BIAYA PRODUKSI

Luqman Hakim

Fakultas Teknik Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

E-mail: hqm\_az@yahoo.com

## **Abstrak**

*Tujuan Just In Time (JIT) adalah meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya produksi dengan cara menghilangkan pemborosan yang ada pada perusahaan melalui aktivitas perbaikan secara terus menerus, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui implementasi JIT dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi biaya produksi pada perusahaan manufaktur. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah 1) mengidentifikasi masalah 2) Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif, 3) pengumpulan dan pengolahan data produksi dan data pembelian, 4) implementasi sistem JIT, 5) mengeliminasi pemborosan dan adanya partisipasi dari karyawan, 6) mengurangi atau menghilangkan produk cacat. Dan hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi JIT dapat meningkatkan produktivitas perusahaan dan efisiensi biaya produksi.*

**Kata kunci :** *Just In Time, Produktivitas, Efisiensi Biaya*

## **Abstract**

The purpose of Just In Time (JIT) is to increase productivity and reduce production costs by eliminating dissipation that exist in the company through continuous improvement activities, so the purpose of this study was to determine the implementation of JIT in increase productivity and cost efficiency of production in manufacturing companies. Stages research is 1) identify problems 2) The type of data used in this research is quantitative data and qualitative data, 3) the collection and processing of production data and purchase data, 4) the implementation of JIT system, 5) eliminate the dissipation and the participation of employees, 6) reduce or eliminate defective products. And the results of this study indicate that the implementation of JIT can improve company productivity and efficiency of the production costs.

**Keywords:** *Just In Time, Productivity, Cost Efficient*

## **1. PENDAHULUAN**

*Just In Time* (JIT) pertama kali dikembangkan dan dikenalkan oleh Toyota Motor Co. Ltd. Dalam sistem ini aliran

kerja dikendalikan oleh operasi berikutnya dimana setiap stasiun kerja memperoleh inputan dari output stasiun kerja berikutnya sesuai dengan kebutuhan, sehingga hanya

*final assembly line* yang menerima jadwal produksi. Sistem ini disebut dengan sistem tarik (*pull sistem*) (Gaspersz, 2004).

*Just In Time* merupakan suatu filosofi yang mendorong organisasi untuk meningkatkan produk dan proses produksinya dengan mengeliminasi pemborosan-pemborosan (Chistine and William, 2005) dan sebagai dasar perampingan sistem dengan eliminasi *waste*. yaitu mengeliminasi sesuatu yang tidak menambah nilai produk, dengan kata lain perusahaan harus bisa mengurangi atau bahkan menghilangkan kegiatan-kegiatan yang yang tidak bernilai tambah (*nonvalue added activities*) dan memaksimalkan kegiatan-kegiatan yang bernilai tambah (*value added activities*).

Tujuan *Just In Time* adalah meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya produksi dengan cara menghilangkan pemborosan yang ada pada perusahaan melalui aktivitas perbaikan secara terus menerus (Yasuhiro, 2000). Sepuluh komponen teknis implementasi JIT, yaitu: perbaikan kualitas, penurunan waktu setup, grup teknologi, keseragaman beban kerja, tenaga kerja multi fungsi, fokus pada perusahaan, Kanban, *total productive maintenance* (TPM), *total quality control* (TQC) dan pengiriman tepat waktu (White, *et. al.*, 1990). Saat ini persaingan semakin kompetitif, diantara perusahaan-perusahaan tersebut akan membawa keuntungan bagi konsumen karena persaingan yang semakin intensif akan mendorong perusahaan untuk menghasilkan produk dengan harga yang lebih rendah, kualitas menjadi lebih tinggi, dan semakin banyak pilihan, sehingga implementasi komponen-komponen teknis JIT tersebut menjadi hal penting dalam manajemen produksi.

Menurut Yasuhiro (2000), dalam rangka mengurangi *waste*, ada beberapa dasar dalam system produksi JIT antara lain:

a) Sumber daya manusia yang fleksibel (*flexible resources*),

- b) Sumber daya manusia yang mempunyai keahlian dalam mengola bahan baku menjadi barang sesuai dengan kebutuhan, perusahaan harus mempunyai pekerja yang cakap dan serba guna dan dapat menjalankan mesin yang berbeda – beda.
- c) Pengaturan letak mesin yang sesuai (*cellular lay out*), pengaturan letak mesin dalam proses produksi JIT semua mesin dan peralatan diletakkan berdekatan supaya proses produksi dapat berjalan lancar sehingga tidak akan ada *waiting time*,
- d) System yang sesuai dengan permintaan (*the Pull system*), dalam system produksi JIT dalam memproses produksi harus sesuai dengan jadwal dan permintaan yang ada, sehingga tindak terjadi penumpukan barang jadi, sehingga pengiriman barang ke customer bisa tepat waktu.
- e) Mempersingkat persiapan (*Quich set up*), berdasarkan pada prinsip pemisahan internal set up (yang dilakukan pada saat mesin berhenti) dari eksternal set up (set up pada saat mesin beroperasi) mempersingkat aktifitas dan waktu dari internal set up ke eksternal set up,
- f) Sumber daya yang berkualitas (*Quality ul the source*), sumber daya yang berkualitas akan membantu meningkatkan hasil produksi yang sesuai dengan permintaan pelanggan, dan bisa mengirim barang tepat waktu,
- g) Jaringan pemasok (*supplier net work*), perusahaan harus mempunyai pemasok bahan yang dapat menyediakan bahan baku yang berkualitas tinggi dan dapat tepat waktu dalam pengirimannya.

Subjek utama dari sistem produksi *Just In Time* adalah pengendalian produksi berlebihan untuk memastikan bahwa semua proses membuat produk sesuai dengan kecepatan penjualan di pasar. Kemampuan mengendalikan produksi berlebihan ini merupakan struktur sistem produksi *Just In Time* (Yasuhiro, 2000). Dan dalam rangka mengurangi pemborosan mencakup:

- a) Waktu inspeksi (*inspection time*), waktu inspeksi timbul karena adanya ketidakyakinan produk yang di produksi sehingga dibutuhkan lagi waktu untuk memastikan apakah produk yang dihasilkan lebih mempunyai kualitas yang baik.
- b) Waktu perpindahan (*move time*), waktu terjadi aktivitas - aktivitas yang berhubungan mulai dari penerimaan bahan baku, pemindahan bahan baku dan komponen produksi, awal pemindahan produk setengah jadi ke gudang, produk jadi untuk menunggu pengiriman.
- c) Waktu tunggu (*waiting time*), waktu yang terjadi saat pemrosesan bahan baku menjadi produk setengah jadi hingga ke proses operasi berikutnya. Dengan adanya waktu tunggu ini selain menghambat kelancaran proses produksi, hal ni juga akan memperbesar biaya produksi secara keseluruhan (Syamsul dan Hendri, 2003).

Hasil penelitian Amri (2007) yang dilakukan pada sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang perakitan bola lampu pijar. Produk jadi yang dihasilkan antara lain tipe lampu : E50, A60, E60, A80, T45, P45, A55, NR63, NR80, BW 35 sampai B35. Perencanaan dan pengendalian produksi yang digunakan sekarang menyebabkan terjadinya penumpukan material di lini produksi dan waktu proses yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi WIP (*Work In Process*) di lini produksi dan waktu proses. Pendekatan yang digunakan dalam melakukan minimisasi inventori dan waktu proses adalah dengan menggunakan Kanban. Kanban yang digunakan adalah kanban pengambilan dan kanban perintah produksi pada unit perakitan dan pengemasan lampu.. Secara garis besar sistem kanban yang diusulkan mempunyai aliran informasi produksi yang berjalan dari gudang bahan jadi, pengemasan, perakitan, gudang bahan baku dengan menggunakan kanban pengambilan. Sedangkan proses produksi

didalam *work station* diatur oleh kanban perintah produksi.

Oleh karena itu, implementasi JIT pada perusahaan masih menjadi kajian yang terus dikembangkan, peneliti ingin mengetahui implementasi JIT dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi biaya produksi.

## 2. METODE PENELITIAN

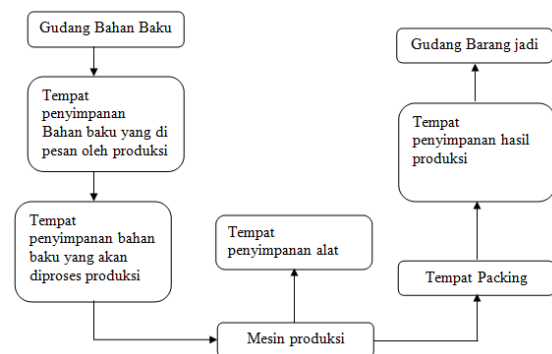
Tahapan penelitian yang dilakukan adalah 1) mengidentifikasi masalah yang ada dilokasi penelitian (perusahaan PT.X), 2) Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif, 3) pengumpulan dan pengolahan data produksi dan data pembelian, 4) implementasi sistem JIT, 5) mengeliminasi pemborosan dan adanya partisipasi dari karyawan, 6) mengurangi atau menghilangkan produk cacat.

Dari tahapan penelitian tersebut data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan tahapan dalam implementasi JIT, dan selanjutnya ditarik kesimpulan dan implikasi di dunia industri.

## 3. HASIL DAN DISKUSI

### 3.1 Tata Letak

Tata letak pada sistem konvensional mempunyai tempat penyimpanan persediaan sementara sebelum bahan baku tersebut dipakai oleh produksi dan mempunyai lot yang lebih besar dan banyaknya tempat tempat yang tidak mempunyai nilai tambah (Gambar 1).

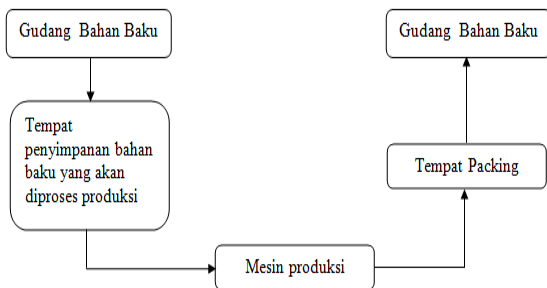


**Gambar 1.** Tata Letak Produksi dengan Metode Konvensional

Sumber: PT. X

Produksi memesan bahan baku kepada gudang bahan baku, pihak gudang mengirim bahan baku tidak langsung ke tempat produksi melainkan ke pos penyimpanan sementara bahan baku yang telah dipesan oleh produksi, pada sistem konvensional untuk alat-alat mesin dan tempat *packing* di letakkan pada tempat khusus tersendiri.

Berbeda dengan tata letak dengan sistem *Just In Time* dimana tata letak disusun secara rapi, lot lebih kecil, mengurangi tempat untuk penyimpanan persediaan, mengirim langsung barang ke area produksi, serta pengurangan jarak ruang gerak dan persediaan (Gambar 2).



**Gambar 2.** Tata Letak Produksi dengan Metode *Just In Time*  
Sumber : PT. X

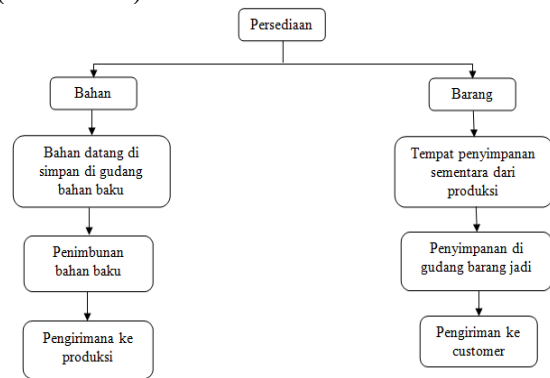
Pada metode *Just In Time* juga meniadakan tempat penyimpanan alat – alat atau sparepart mesin secara terpisah karena karena dalam JIT menggunakan *cellular lay out* dimana mesin dan peralatan diletakkan secara berdekatan supaya proses produksi dapat berjalan lancar dan mempermudah pekerja.

Pada tata letak dengan metode *Just In Time* dengan meniadakan tempat penyimpanan sementara bahan baku yang dipesan oleh produksi, meniadakan tempat penyimpanan alat-alat mesin serta meniadakan tempat penyimpanan hasil produksi sementara.

### 3.2. Persediaan

Pada metode konvensional persediaan adalah kekayaan sehingga menimbun atau menyimpan persediaan sebanyak mungkin

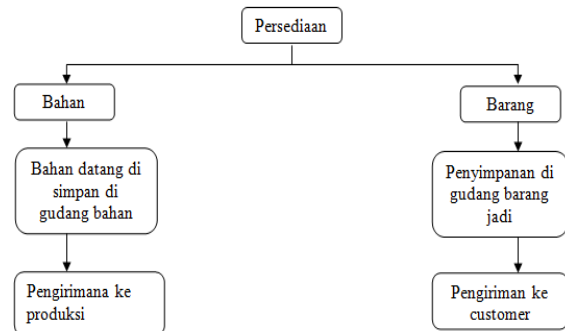
tanpa ada penjadwalan secara pasti (Gambar 3).



**Gambar 3.** Persediaan Bahan Baku dan Barang Jadi dengan Metode Konvensional  
Sumber: PT. X

Pada sistem konvensional terjadi penimbunan baik bahan baku maupun barang jadi. Berbeda dengan metode *Just In Time* meniadakan pos-pos khusus untuk menyimpan atau menimbun persediaan, ukuran lot kecil, pengiriman langsung ke tempat pemakaian dan tepat waktu sesuai jadwal.

JIT pada persediaan menggunakan *Full System* untuk meniadakan persediaan barang hanya diproduksi dalam jumlah yang sesuai dengan pemesanan (Gambar 4).

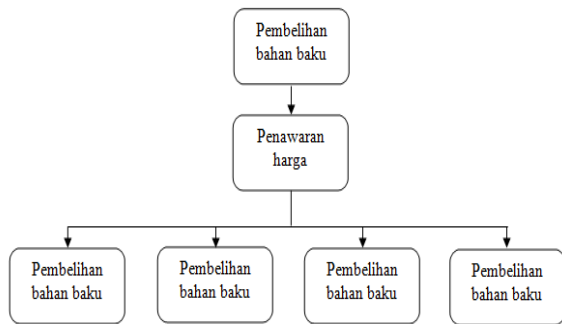


**Gambar 4.** Persediaan Bahan Baku dan Barang Jadi dengan Metode *Just In Time*  
Sumber : PT. X

Pada sistem *Just In Time* meniadakan penimbunan baik bahan baku maupun barang jadi.

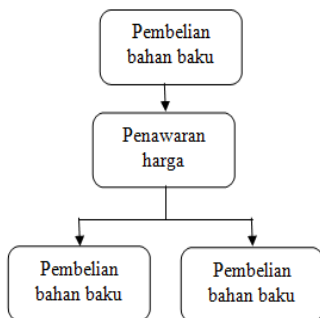
### 3.3 Pemasok

Pada sistem konvensional jumlah pemasok tidak dibatasi dan supplier atau pemasok adalah lawan (Gambar 5).



**Gambar 5.** Pemasok Dengan Metode Konvensional  
Sumber: PT. X

Berbeda dengan sistem *Just In Time* mengurangi jumlah pemasok, sebaiknya jumlah pemasok sedikit tetapi mempunyai kualitas barang yang bagus dan harga yang murah serta pengiriman barang yang tepat waktu sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan serta sudah menjalin kerjasama yang baik dengan perusahaan (Gambar 6).

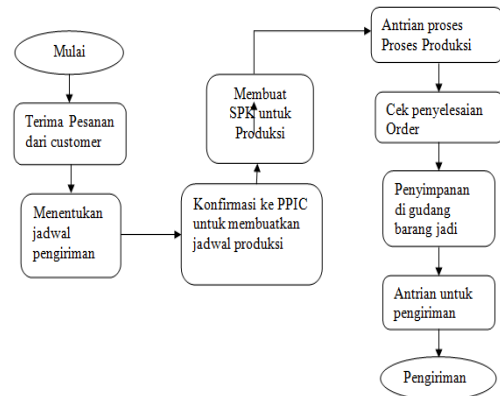


**Gambar 6.** Pemasok Dengan Metode *Just In Time*  
Sumber: PT. X

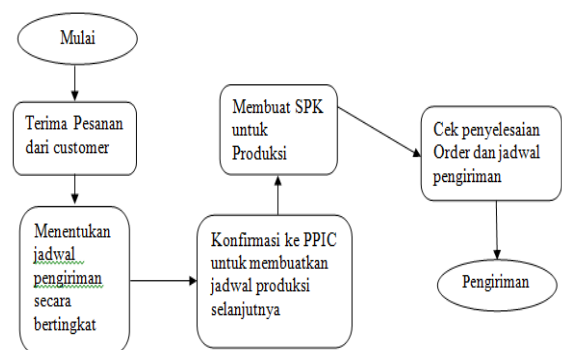
### 3.4. Penjadwalan

Dalam sistem konvensional antrian sangat penting sehingga terjadi penimbunan barang dan pengiriman yang terlambat karena tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh *customer* (Gambar 7).

Pada sistem *Just In Time* meniadakan antrian baik pada waktu proses produksi maupun dalam pengiriman barang, penjadwalan dilakukan secara bertingkat sehingga tidak mengganggu proses produksi yang sebelumnya, meniadakan penyimpanan dari jadwal yang tidak ada (Gambar 8).



**Gambar 7.** Penjadwalan dengan Metode Konvensional  
Sumber: PT. X dan Diolah Penulis



**Gambar 8.** Penjadwalan Dengan Metode *Just In Time*  
Sumber : PT. X dan Diolah Penulis

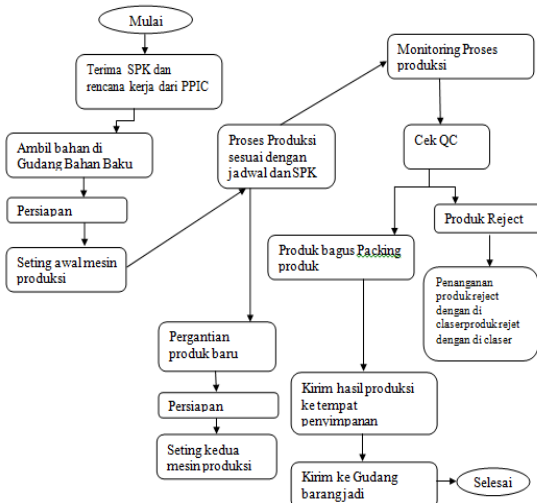
Metode *Just In Time* meniadakan antrian dan melakukan penjadwalan secara bertingkat supaya tidak terjadi antrian baik diproses produksi maupun pengiriman

### 3.5 Proses Produksi

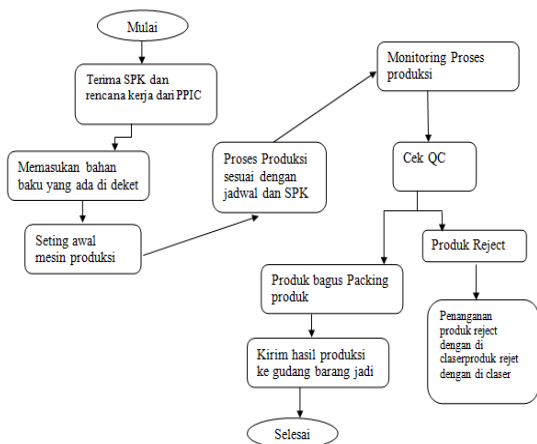
Proses produksi sistem konvensional adanya waktu tunggu untuk mempersiapkan proses produksi serta adanya perpindahan produk secara mendadak karena ada jadwal proses produksi yang bersamaan seperti yang terlihat pada Gambar 9.

Sistem produksi *Just In Time* (Gambar 10) meniadakan waktu persiapan, semua bahan baku yang di butuhkan oleh produksi sdah siap di dekat mesin sehingga mengurangi waktu perpindahan (*move time*), menghilangkan perubahan produk yang di produksi (waktu inspection) karena adanya ketidakyakinan produk yang diproduksi dan jadwal yang bersamaan serta meniadakan waktu tunggu yang terlalu

lama. Karena di dalam *Just In Time* semua itu merupakan pemborosan yang tidak mempunyai nilai tambah.



**Gambar 9.** Proses Produksi dengan Metode Konvensional  
 Sumber : PT. X dan Diolah Penulis

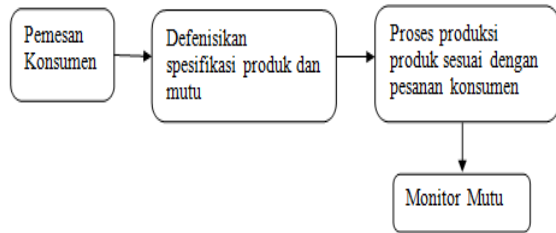


**Gambar 10.** Proses Produksi Dengan Metode *Just In Time*  
 Sumber: PT. X dan Diolah Penulis

### 3.6. Kualitas Mutu

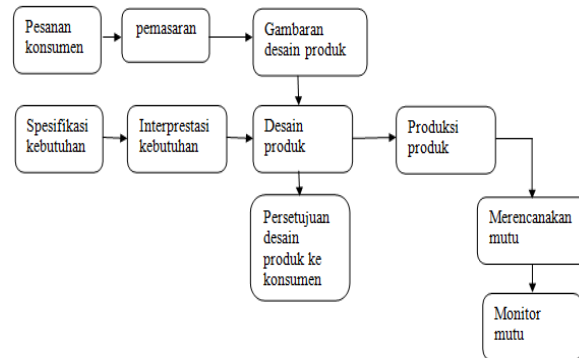
Dalam metode konvensional tidak adanya desain produk sebelum proses produksi serta cukup memperbaiki kesalahan saja.

Penggunaan bahan baku yang kurang berkualitas juga mempengaruhi hasil produk sehingga banyak produk-produk cacat. Kualitas mutu dengan metode konvensional ditunjukkan dengan Gambar 11.



**Gambar 11.** Kualitas Mutu Metode Konvensional  
 Sumber: PT. X dan Diolah Penulis

Berbeda dengan metode *Just In Time* (Gambar 12) dimana dalam menjaga kualitas mutu suatu produk perusahaan akan mendesain produk terlebih dahulu dimana desain tersebut disetujui oleh pihak konsumen karena di dalam JIT desain produk memainkan peranan yang penting (*Product Design Plays a Cortical Role*).



**Gambar 12.** Proses Mutu Metode *Just In Time*  
 Sumber: Data Diolah Penulis

Dengan mengimplementasikan tahapan-tahapan dalam implementasi JIT, maka produktivitas perusahaan meningkat.

### 3.7. Elemen Biaya Produksi

Penelitian dilaksanakan dengan mengambil data mengenai laporan biaya produksi selama 1 tahun untuk satu jenis produk :

- a) Kapasitas Produksi Per Hari, peneliti mengambil contoh produk X sebagai penelitian dimana kapasitas produksi rata – rata perhari sebanyak 800.000 pcs per hari atau  $(800.000 / 21 \text{ jam} = 38.095 \text{ pcs})$  apabila mesin dalam kondisi normal atau stabil. Bahan – bahan yang di butuhkan untuk menghasilkan produk X sebanyak 500 box, per box berisi

2.000 pcs ( 500 box X 2.000 pcs = 1.000.000 pcs ).

- b) Kapasitas mesin per jam : kecepatan Mesin : 28 cyle / menit, banyak cetakan : 24 cavity, waktu : 60 menit, masa kerja : 24 jam, jadi kapasitas per jam :  $28 \times 24 \times 60 = 40.320$  pcs / jam, masa kerja: 24 jam – 3 jam masa tunggu mesin = 21 jam, kapasitas mesin :  $40.320 \times 21$  jam = 846.720 pcs / hari. Jadi untuk menghasilkan produk X sebanyak 1.000.000 Pcs adalah :

$$\begin{aligned} \text{Waktu} &= \frac{\text{Total Pesanan}}{\text{Kapasitas mesin per jam}} \\ &= \frac{1.000.000}{40.320} \\ &= 24,8 \text{ jam} \end{aligned}$$

Jadi hasil produk rata- rata per hari 846.720 Pcs atau 84,67% dari proses yang harus di produksi.

### 3.8. Efisiensi Biaya Produksi Dengan Metode *Just In Time*

Sistem *just in time* merupakan sistem yang bertujuan untuk meniadakan pemborosan biaya. Karena sistem ini merupakan alat yang efektif untuk menghasilkan tujuan akhir laba serta bertujuan untuk pengurangan biaya atau perbaikan produktivitas. Keuntungan ini dapat diperoleh apabila perusahaan menerapkan metode *just in time* yaitu efisiensi biaya produksi dengan metode *just in time* dihitung dari selisih anggaran biaya produksi yang telah di tetapkan oleh perusahaan dengan realisasi produksi secara keseluruhan dengan menggunakan metode *just in time* (Tabel 1).

Tabel 1. Laporan Biaya Produksi PT. X dengan Metode *Just In Time*.

| Keterangan                         | 200X                     | 200Y                     |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Bahan Baku                         | Rp. 2.532.973.680        | Rp. 2.911.464.000        |
| Tenaga Kerja Langsung              | Rp. 134.156.182          | Rp. 145.821.936          |
| Overhead Pabrik :                  |                          |                          |
| Bahan Penolong                     | Rp. 247.680.000          | Rp. 288.000.000          |
| Listrik                            | Rp. 35.000.000           | Rp. 36.000.000           |
| <b>Total Biaya Overhead Pabrik</b> | <b>Rp. 282.680.000</b>   | <b>Rp. 324.000.000</b>   |
| <b>Total Biaya Produksi</b>        | <b>Rp. 2.949.809.862</b> | <b>Rp. 3.381.285.936</b> |

Sumber : PT. X

Anggaran perusahaan digunakan sebagai alat pengendali dana perusahaan selain itu anggaran juga sebagai alat efisiensi biaya produksi, karena dalam penyusunan anggaran dapat disesuaikan dengan tingkat yang sebenarnya tanpa perlu khawatir bahwa pengubahannya akan bersifat berlebihan ataupun terlalu minim sehingga realisasi biaya melebihi atau kurang dari jumlah uang yang dianggarkan dianggap merupakan pemborosan atau penghematan yang sebenarnya. Tabel 2 berikut ini adalah anggaran perusahaan dengan metode JIT:

Tabel 2. Anggaran Biaya Produksi PT. X Metode *Just In Time*

| Keterangan                          | 200X                     | 200Y                     |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Bahan Baku                          | Rp. 2.786.271.048        | Rp. 3.202.610.400        |
| Tenaga Kerja Langsung               | Rp. 147.571.800          | Rp. 160.404.129          |
| Over Head Pabrik :                  |                          |                          |
| Bahan Penolong                      | Rp. 272.448.000          | Rp. 316.800.000          |
| Listrik                             | Rp. 38.500.000           | Rp. 39.600.000           |
| <b>Total Biaya Over Head Pabrik</b> | <b>Rp. 310.948.000</b>   | <b>Rp. 356.400.000</b>   |
| <b>Total Biaya Produksi</b>         | <b>Rp. 3.244.790.848</b> | <b>Rp. 3.719.414.529</b> |

Sumber : PT. X dan diolah Penulis

Tabel 3. Perbandingan Anggaran dan Realisasi Biaya Produksi PT. X dengan Metode *Just In Time*.

| Tahun | Anggaran          | Realisasi         | Selisih         |
|-------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 200X  | Rp. 3.244.790.848 | Rp. 2.949.809.862 | Rp. 294.980.986 |
| 200Y  | Rp. 3.719.414.529 | Rp. 3.381.285.936 | Rp. 338.128.593 |

Sumber : PT. X

Berdasarkan perhitungan diatas (Tabel 3) maka dengan menggunakan *Just In Time* biaya produksi lebih efisien di bandingkan dengan metode konvensional yang diterapkan perusahaan sebelumnya.

## 4. KESIMPULAN

Implementasi JIT pada perusahaan manufaktur ini adalah dengan tujuan utama penekanan pada pengendalian mutu total dan meniadakan *waste* atau pemborosan yaitu aktivitas-aktivitas yang tidak perlu atau tidak menambahkan nilai dari suatu produk seperti waktu tunggu dan waktu *set up* sehingga produktivitas meningkat dan

biaya produksi dapat ditekan sekecil mungkin sehingga efisiensi dalam hal biaya produksi khususnya biaya pabrik dapat diwujudkan. Dalam metode JIT memproduksi sesuatu yang diminta, jumlah yang diminta dan pada waktu yang telah ditentukan sehingga bisa mengurangi biaya penyimpanan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Amri, (2007). Perencanaan Sistem Kanban Penyediaan Material Untuk Proses produksi. *Thesis*, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Malikussalah Lhokseumawe.

Christine, A., and William, M. Lanford (2005). *Just In Time Manufacturing*, Business Process Management Journal.

Gaspersz, Vincent. (2004). *Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT menuju Manufakturing 21*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Syamsul, M., dan Hendri. (2003). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Grasindo, Anggota Ikapi, Cetakan Pertama.

White, R, Pearson, and Wilson. (1990). The Composition and Scope of JIT, *Operation Management Review*, 7(3&4): 9-18.

Yasuhiro, M. (2000). *Sistem Produksi Toyota-Suatu Ancangan Terpadu Untuk Penerapan Just-In-Time*, Terjemahan Edi Nugroho. Jakarta: Pustaka Binaman Pressindo.