

Analisis Penerapan Sistem *Just In Time* (JIT) Untuk Meningkatkan Produktivitas dan Efisiensi Biaya Perusahaan Pada PT. Candi Jaya Amerta di Tanggulangin, Sidoarjo Jawa Timur

Oleh :

REVVY RAGAM (16310150)

Program Studi Akuntansi. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Mahardhika Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem *Just in Time*(JIT) untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi biaya perusahaan pada PT. Candi Jaya Amerta di Tanggulangin, Sidoarjo Jawa Timur. Sistem *Just In Time* tersebut adalah sistem untuk mengeliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added*) dan meningkatkan aktivitas yang bernilai tambah (*value added activity*). Dengan sistem *Just In Time*, perusahaan dapat menganalisis besarnya biaya persediaan bahan baku agar tidak terjadi pemborosan biaya dan menghilangkan atau mengurangi waktu yang tidak bertambah nilai pada proses produksi. Sumber data penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi, dan wawancara dengan berbagai pihak yang berkepentingan. Data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan. Jenis penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif untuk melihat serta menggambarkan fakta – fakta atau kondisi alamiah yang terjadi pada perusahaan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Just In Time* pada pembelian dapat menekan biaya persediaan bahan baku sebesar Rp. 16.935.566,5. Maka sistem pembelian *Just In Time* dapat mengefisiensi biaya perusahaan. Sedangkan, pada *Just In Time* yang diterapkan pada produksi perusahaan mampu meminimalkan nilai *throughput time*. Dengan metode MCE dapat diketahui hasilnya lebih produktif yaitu meningkat sebesar 0.105 atau 10.5%. Maka sistem produksi *Just In Time* dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.

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

ABSTRACT

This study aimed to analyze the application of the system Just in Time (JIT) to improve productivity and cost efficiency in PT. Candi Jaya Amerta in Tanggulangin, Sidoarjo, East Java. Just In Time system is a system to eliminate non-value-added activities (non-value added) and increase the value-added activities (value added activity). With the Just In Time system, companies can analyze the cost of raw material inventory in order to avoid wastage costs and eliminate or reduce the time did not increase the value of the production process. The data source of this research are primary and secondary data. The primary data obtained through observation, and interviews with various stakeholders. Secondary data were obtained from the company document. This type of research is descriptive qualitative approach to see and describe the facts - facts or conditions that occur naturally in company. The results showed that the implementation of Just In Time to the purchase can reduce the cost of raw material inventory Rp. 16,935,566.5. Then the system purchases Just In Time can mengefisiensi expenses. Meanwhile, at the Just In Time that is applied to the production company was able to minimize the throughput time. With MCE method can know the result is more productive that is an increase of 0105 or 10.5%. Then the Just In Time production systems can increase the productivity of the company. The results showed that the implementation of Just In Time to the purchase can reduce the cost of raw material inventory Rp. 16,935,566.5. Then the system purchases Just In Time can mengefisiensi expenses. Meanwhile, at the Just In Time that is applied to the production company was able to minimize the throughput time. With MCE method can know the result is more productive that is an increase of 0105 or 10.5%. Then the Just In Time production systems can increase the productivity of the company.

Keywords : Just In Time, Productivity, Efficiency costs

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Setiap pelaku bisnis harus memikirkan upaya atau usaha yang dapat meningkatkan produktivitas (finansial / modal, tenaga kerja, produk, organisasi, penjualan dan produksi), efisiensi, kualitas, efektifitas, ketepatan waktu, dan pemberian pelayanan yang diharapkan mampu bertahan dan bersaing di pasar global. Dalam perusahaan manufaktur yang membuat bahan baku menjadi barang jadi, peranan fungsi produksi disini yang menjadi tolak ukur keberhasilan perusahaan karena dapat memberi keuntungan yang besar dan memenuhi kebutuhan jumlah pesanan dari konsumen. Untuk mengadakan suatu kegiatan produksi dibutuhkan bahan baku (*material*) yang merupakan faktor penting dalam berjalannya proses produksi. Persediaan bahan baku yang cukup dapat memperlancar proses produksi serta barang Jadi, perlu pengendalian pada sistem persediaan bahan baku, agar pemasok mengirimkan bahan baku yang kita pesan sesuai dengan jadwal.

PT. Candi Jaya Amerta merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan kerupuk. Perusahaan manufaktur yang mengolah bahan baku menjadi bahan jadi. Perusahaan tersebut melakukan produksi setiap ada permintaan dari konsumen, maka dengan hal ini sistem *Just In time* sangat penting diterapkan di perusahaan, sehingga nantinya perusahaan tidak perlu menimbun bahan ataupun komponen di gudang dan perusahaan dapat memenuhi kebutuhan konsumen secara tepat waktu, tepat jumlah dan tepat harga. Dengan efisiennya waktu dan biaya yang digunakan dalam produksi, perusahaan dapat mengukur kemampuannya dalam hal peningkatan kapasitas produksi berdasarkan waktu. Melihat pentingnya penerapan sistem *Just In Time (JIT)* dalam pengelolaan perusahaan yang berdampak pada biaya yang dikeluarkan perusahaan dan bermanfaat bagi berbagai pihak dalam pengambilan keputusan, maka penulis tertarik mengambil penelitian yang berjudul **“ANALISIS PENERAPAN SISTEM *JUST IN TIME (JIT)* UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI BIAYA PERUSAHAAN PADA PT. CANDI JAYA AMERTA DI TANGGULANGIN, SIDOARJO JAWA TIMUR”**Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan sistem *Just In Time (JIT)* dalam usaha meningkatkan produktivitas dan efisiensi biaya perusahaan pada **PT. CANDI JAYA AMERTA** di Tanggulangin, Sidoarjo Jawa Timur.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian Terdahulu

Menurut Agustina,dkk (2007) secara garis besar *Just In Time* terdiri dari *Just In Time Purchasing* dan *Just In Time Production*. Dimana menurut Putra dan Idayati (2014) *Just In Time Purchasing* adalah sistem pembelian penjadwalan pengadaan barang atau bahan yang tepat waktu sehingga dapat dilakukan pengiriman atau penyerahan secara cepat dan tepat untuk memenuhi permintaan. Kemudian menurut Supriyono (2002:71) mengatakan bahwa *Just In Time Production* adalah sistem penjadwalan produksi komponen atau produk yang tepat waktu, mutu dan jumlahnya sesuai dengan yang diperlukan oleh tahap produksi berikutnya atau sesuai memenuhi pelanggan. *Just In Time Purchasing* mensyaratkan para pemasok untuk mengirimkan bahan baku tepat pada waktunya dan dalam jumlah yang tepat pula untuk di produksi. Dengan hal ini perusahaan mempunyai kemampuan untuk menghadapi permintaan konsumen akan kualitas produk yang lebih baik sehingga perusahaan dapat meningkatkan produktivitasnya serta dapat meningkatkan efisiensi karena nilai persediaan diusahakan menjadi seminimal mungkin bahkan nol.

Just InTime (JIT)

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. Eliminasi persediaan di satu pihak menghilangkan kebutuhan akan tempat penyimpanan dan biaya penyimpanan. Namun di lain pihak, eliminasi persediaan juga menghilangkan perlindungan yang disediakan oleh persediaan terhadap kesalahan produksi dan ketidakseimbangan. Akibatnya, diperlukan beban kerja bermutu tinggi dan seimbang dalam sistem *Just In Time* guna menghindari penghentian produksi yang berbiaya mahal serta kekecewaan pelanggan(William,2012:348). Sasaran utama *Just In Time* adalah meningkatkan produktivitas sistem produksi atau

operasi dengan cara menghilangkan semua macam kegiatan yang tidak menambah nilai (pemborosan) bagi suatu produk. Sasaran *Just In Time* menitik beratkan pada perbaikan berkesinambungan (*continuous improvement*) untuk mencapai biaya produksi rendah, tingkat produktivitas yang lebih tinggi, kualitas dan reliabilitas produk yang lebih baik, memperbaiki waktu penyerahan produk akhir dan memperbaiki hubungan kerja antara pelanggan dengan pemasok (Diaz dan Retnani,2015). *Just In Time* dapat diterapkan dalam berbagai bidang fungsional pembelian, produksi, distribusi, administrasi, dan sebagainya. Namun bidang fungsional yang telah banyak menerapkan sistem *just in time* adalah pembelian dan produksi, karena sistem pembelian dan produksi merupakan titik awal penerapan *just in time* sebelum diterapkan pada bidang fungsional lainnya (Sekunder, 2011). Hal ini sejalan dengan pendapat Agustina, dkk.,(2007) bahwa secara garis besar *Just In Time (JIT)* ada dua macam yaitu *Just In Time Purchasing* dan *Just In Time Production*.

Produktivitas

Produktivitas adalah ukuran efisiensi produktif. Produktivitas didefinisikan sebagai hubungan antar masukan (tenaga kerja, bahan, uang) dan keluaran (barang – barang atau jasa) (Sutrisno, 2016: 99). Mangkuprawira (2008) menyatakan bahwa produktivitas adalah rasio *output* dan *input* suatu proses produksi dalam periode tertentu. *Input* terdiri dari manajemen, tenaga kerja, biaya produksi dan peralatan serta waktu. *Output* meliputi produksi, produk penjualan, pendapatan, pangsa pasar, dan kerusakan produk. Peningkatan produktivitas merupakan motor penggerak kemajuan ekonomi dan keuntungan perusahaan. Produktivitas juga penting untuk meningkatkan upah dan penerima perseorangan.

Efisiensi Biaya

Menurut Anthony (2002:35) Efisiensi adalah perbandingan antara keluaran dengan masukan atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari unit *input* yang kita gunakan. Sedangkan Biaya adalah pengurangan pada aktiva *netto* sebagai akibat digunakannya jasa-jasa ekonomi untuk menciptakan penghasilan. Biaya adalah pengorbanan sumber daya atau nilai *ekuivalen* kas yang dikorbankan untuk mendapatkan barang atau jasa yang diharapkan memberi manfaat sekarang atau dimasa yang akan datang (Kholmi dkk, 2004:11).

Menurut Sekunder(2011) sesuai dengan prinsip *Just In Time*, maka persediaan yang dimiliki oleh perusahaan harus seminimal mungkin, bahkan jika mungkin tidak memiliki persediaan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dengan menekan biaya untuk menjalankan gudang-gudang yang ada. Selain itu, dengan sedikitnya persediaan, maka resiko kerusakan barang, baik bahan baku dan barang jadi dapat dikurangi.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan adalah penelitian dengan metode penelitian kualitatif deskriptif. (Sugiyono 2014: 9) Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada *generalisasi*.

Populasi dan Sampel

Penelitian kualitatif berangkat dari kasus tertentu yang ada pada situasi sosial tertentu dan hasil kajiannya tidak akan diberlakukan ke populasi, tetapi ditransferkan ke tempat lain pada situasi sosial yang memiliki kesamaan dengan situasi sosial pada kasus yang dipelajari. Menurut Danang (2013:12) Agar suatu penelitian yang dilakukan lebih fokus, perlu diberi batasan permasalahan. Dengan demikian ketajaman penelitian menjadi lebih baik dan terbatas. Oleh sebab itu, peneliti memerlukan observasi untuk memahami objek tersebut, yaitu :

1. Tempat (Place):Tanggulangun, Sidoarjo Jawa Timur
2. Aktivitas (Activity) :Mengetahui penerapan sistem *just in time (JIT)*
3. Pelaku (*actors*) : Staff Pembelian (*Purchasing*),Staff PPIC,Dept.Produksi, Dept. Quality Control dan Dept. *Finance&Accounting*.

Sumber dan Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2015:172) Sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Sumber data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Data primer
2. Data Sekunder

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara
2. Observasi
3. Dokumentasi
4. Triangulasi adalah cara yang paling umum digunakan dalam validitas data dalam penelitian kualitatif. Tujuan penelitian kualitatif memang bukan semata-mata mencari kebenaran, tetapi lebih pada pemahaman subjek terhadap dunia sekitarnya. Triangulasi teknik, berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Triangulasi sumber berarti, untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penerapan Sistem *Just In Time Purchasing* untuk efisiensi biaya perusahaan

Aktivitas pembelian atau pengadaan barang dalam suatu perusahaan baik berupa pembelian barang dagangan ataupun barang untuk kepentingan produksi merupakan salah satu aktivitas yang terjadi secara rutin dan berkesinambungan. Guna mencapai tujuan *Just In Time Purchasing* yaitu meminimalkan biaya persediaan meliputi biaya penyimpanan, biaya pemesanan dan biaya kekurangan persediaan. Maka hal ini diterapkan pada sistem pembelian bahan baku perusahaan pada PT. Candi Jaya Amerta. Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisis besarnya biaya persediaan bahan baku (material) yang meliputi biaya penyimpanan dan biaya pemesanan bahan baku yang dikeluarkan perusahaan. Dengan menganalisis sistem perusahaan dalam menentukan biaya persediaan bahan baku dan sistem *Just In Time* dalam menentukan biaya persediaan bahan baku, kemudian dibandingkan dari besarnya biaya persediaan sebelum dan sesudah penerapan sistem *Just In Time*.

Tabel 4.5
Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan
Periode Januari – Desember 2018
PT. Candi Jaya Amerta

URAIAN	JENIS BAHAN BAKU			
	Udang Banjar	Tep. Tapioka Udang 2 Hijau	Tep. Tapioka Polos Biru	Tep. Tapioka Lombok 2 Hijau
Frekuensi : 31 kali				
Biaya Pemesanan : 1. Ongkos Angkut 2. Biaya Telepon	Rp.190.046 Rp. 38.354	Rp. 327.302,- Rp. 66.053,-	Rp. 327.302,- Rp. 66.053,-	Rp. 294.571,- Rp. 59.448,-
TOTAL BIAYA PESANAN	Rp. 228.400	Rp. 393.355	Rp. 393.355	Rp. 354.019
URAIAN	Udang Banjar	Tep. Tapioka Udang 2 Hijau	Tep. Tapioka Polos Biru	Tep. Tapioka Lombok 2 Hijau
Kebutuhan per tahun : Rp. 36.960,36				
Biaya Penyimpanan : 1. B. Listrik 2. B. Perawatan 3. B. Penyusutan Bangunan 4. B. Tenaga Kerja 5. B. Kerusakan	Rp. 2.585,- Rp.18,- Rp. 104,- Rp. 968,- Rp. 6.000,-	Rp. 1.535,- Rp. 11,- Rp. 61,- Rp. 575,- Rp. 940,-	Rp. 407,- Rp. 3,- Rp. 16,- Rp. 153,- Rp. 1.135,-	Rp. 758,- Rp. 5,- Rp. 30,- Rp. 284,- Rp. 995,-
TOTAL BIAYA PENYIMPANAN	Rp. 9.675,-	Rp. 3.122,-	Rp. 1.714,-	Rp. 2.073,-

Sumber : PT. Candi Jaya Amerta

Hasil data kebutuhan, harga dan biaya persediaan bahan baku tahun 2018 PT. Candi Jaya Amerta dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

Tabel 4.6
Data Kebutuhan Bahan Baku, Harga dan Biaya Persediaan
Tahun 2018
PT. Candi Jaya Amerta

URAIAN	JENIS BAHAN BAKU			
	Udang Banjar	Tep. Tapioka Polos Biru	Tep. Tapioka Udang 2 Hijau	Tep. Tapioka Lombok 2 Hijau
Kebutuhan Per bulan	3.080 kg	19.536 kg	5.187 kg	10.503 kg
Harga Satuan Bahan Baku	Rp. 60.000,-	Rp. 9.400,-	Rp. 11.350,-	Rp. 9.950,-
Biaya Pemesanan	Rp. 228.400,-	Rp. 393.355,-	Rp. 393.355,-	Rp. 354.019,-
Biaya Penyimpanan	Rp. 9.675,-	Rp. 3.122,-	Rp. 1.714,-	Rp. 2.073,-

Sumber : PT. Candi Jaya Amerta

Biaya Persediaan Bahan Baku Sebelum Penerapan Sistem *Just In Time*

Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisis besarnya biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan sehubungan dengan diadakannya persediaan barang. Biaya penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan diadakannya persediaan barang (Herjanto,2007)

Dari data – data yang telah dikumpulkan oleh peneliti, maka untuk mengetahui biaya persediaan bahan bakuyang disimpan sistem perusahaan dapat dihitung menggunakan rumus menurut Heizer (2011) sebagai berikut :

$$1. \quad EOQ/Q = \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}}$$

Dimana :

Q = Kuantitas pesanan pada biaya minimum dalam unit

O = Biaya setiap kali pesan

D = Permintaan Tahunan dalam unit

C = Biaya penyimpanan per unit

$$2. \quad \text{Frekuensi Pembelian Bahan Baku (N)} = \frac{D}{EOQ}$$

$$3. \quad \text{Total Inventory Cost (TIC)} = \frac{CQ}{2} + \frac{OD}{Q}$$

$$4. \quad \text{Re-Order Point (ROP)} = (\text{Lead Time} \times D) + (\text{Safety Stock} \times D)$$

Dari rumus diatas, Dapat diketahui perhitungannya sebagai berikut :

1. Udang Banjar

$$\begin{aligned} \text{a) EOQ/Q} &= \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp.} 228.400 \times 36.960,36 \text{ kg}}{\text{Rp.} 9.675}} = \sqrt{1.745.063,82} = \mathbf{1.321 \text{ kg}} \end{aligned}$$

b) Frekuensi Pembelian Bahan Baku

$$(N) = \frac{D}{\text{EOQ}} = \frac{36.960,36 \text{ kg}}{1.321 \text{ kg}} = \mathbf{28 \text{ kali}}$$

c) Total Inventory Cost (TIC)

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{CQ}{2} + \frac{OD}{Q} = \frac{(\text{Rp.} 9.675 \times 1.321 \text{ kg})}{2} + \frac{(\text{Rp.} 228.400 \times 36.960,36 \text{ kg})}{1.321 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp.} 6.390.337,5 + \text{Rp.} 6.390.721 = \mathbf{\text{Rp.} 12.780.758,5} \end{aligned}$$

d) Lead time = (312 hari / 28 kali pesan) = 11 hari, Safety Stock = 11 hari

$$D = \text{Pemakaian Rata – rata per hari} = \frac{3.080,03 \text{ kg}}{26 \text{ hari}} = 118.46 \text{ kg/hari}$$

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \text{Lead Time} \times D + \text{Safety Stock} \\ &= 11 \times 118.46 \text{ kg} + 11 \times 118.46 \\ &= 1.303,06 + 1.303,06 = \mathbf{2.606,12 \text{ kg}} \end{aligned}$$

2. Tepung Tapioka Udang 2 Hijau

$$\begin{aligned} \text{a) EOQ/Q} &= \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp.} 393.355 \times 234.432,96 \text{ kg}}{\text{Rp.} 1.714}} = \sqrt{107.602.540} = \mathbf{10.373 \text{ kg}} \end{aligned}$$

b) Frekuensi Pembelian Bahan Baku

$$(N) = \frac{D}{\text{EOQ}} = \frac{234.432,96 \text{ kg}}{10.373 \text{ kg}} = \mathbf{23 \text{ kali}}$$

c) Total Inventory Cost (TIC)

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{CQ}{2} + \frac{OD}{Q} = \frac{(\text{Rp.} 1.714 \times 10.373 \text{ kg})}{2} + \frac{(\text{Rp.} 393.355 \times 234.432,96 \text{ kg})}{10.373 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp.} 8.889.661 + \text{Rp.} 8.889.943 = \mathbf{\text{Rp.} 17.779.604,-} \end{aligned}$$

d) Lead time = (312 hari / 23 kali pesan) = 14 hari, Safety Stock = 14 hari

$$D = \text{Pemakaian Rata – rata per hari} = \frac{19.536,08 \text{ kg}}{26 \text{ hari}} = 751,39 \text{ kg/hari}$$

$$\text{ROP} = \text{Lead Time} \times D + \text{Safety Stock}$$

$$= 14 \times 751,39 \text{ kg} + 14 \times 751,39$$

$$= 10.520 + 10.520 = \mathbf{21.040 \text{ kg}}$$

3. Tepung Tapioka Polos Biru

$$\begin{aligned} \text{a) EOQ/Q} &= \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp.}393.355 \times 62.244,96 \text{ kg}}{\text{Rp.} 3.122}} = \sqrt{15.685.052} = \mathbf{3.960 \text{ kg}} \end{aligned}$$

b) Frekuensi Pembelian Bahan Baku

$$(N) = \frac{D}{\text{EOQ}} = \frac{62.244,96 \text{ kg}}{3.960 \text{ kg}} = \mathbf{16 \text{ kali}}$$

c) Total Inventory Cost (TIC)

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{CQ}{2} + \frac{OD}{Q} = \frac{(\text{Rp.}3.122 \times 3.960 \text{ kg})}{2} + \frac{(\text{Rp.}62.244,96 \times 393.355 \text{ kg})}{3.960 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp.} 6.181.560 + \text{Rp.} 6.182.921 = \mathbf{\text{Rp.} 12.780.758,5} \end{aligned}$$

d) Lead time = (312 hari / 16 kali pesan) = 20 hari, Safety Stock = 20 hari

$$D = \text{Pemakaian Rata – rata per hari} = \frac{5.187,08 \text{ kg}}{26 \text{ hari}} = 119,50 \text{ kg/hari}$$

$$\text{ROP} = \text{Lead Time} \times D + \text{Safety Stock}$$

$$= 20 \times 119,50 \text{ kg} + 20 \times 119,50$$

$$= 2.390 + 2.390 = \mathbf{4.780 \text{ kg}}$$

4. Tepung Tapioka Lombok 2 Hijau

$$\begin{aligned} \text{a) EOQ/Q} &= \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp.}354.019 \times 126.036 \text{ kg}}{\text{Rp.}2.073}} = \sqrt{43.047.891} = \mathbf{6.561 \text{ kg}} \end{aligned}$$

b) Frekuensi Pembelian Bahan Baku

$$(N) = \frac{D}{EOQ} = \frac{126.036 \text{ kg}}{6561 \text{ kg}} = 19 \text{ kali}$$

c) *Total Inventory Cost (TIC)*

$$TIC = \frac{CQ}{2} + \frac{OD}{Q} = \frac{(Rp.2.073 \times 6.561 \text{ kg})}{2} + \frac{(Rp.354.019 \times 126.036 \text{ kg})}{6.561 \text{ kg}}$$

$$= Rp. 6.800.477 + Rp. 6.800.661 = \mathbf{Rp. 13.601.138}$$

d) Lead time = (312 hari / 19) = 16 hari, Safety Stock = 16 hari

$$D = \text{Pemakaian Rata – rata per hari} = \frac{10.503 \text{ kg}}{26 \text{ hari}} = 403,96 \text{ kg/hari}$$

$$ROP = \text{Lead Time} \times D + \text{Safety Stock}$$

$$= 16 \times 403,96 \text{ kg} + 16 \times 403,96 \text{ kg}$$

$$= 6.463,36 + 6.463,36 = \mathbf{12.927 \text{ kg}}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat direkap dari tabel dibawah ini :

Tabel 4.7
Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Bahan Baku Sistem Perusahaan
Periode Januari – Desember 2018

Jenis Bahan Baku	Udang Banjar	Tep. Tapioka Udang 2 Hijau	Tep. Tapioka Polos Biru	Tep. Tapioka Lombok 2 Hijau
EOQ	1.321 kg	10.373 kg	3.960 kg	6.561 kg
N	28 kali / thn	23 kali / thn	16 kali / thn	19 kali
TIC	Rp.12.780.758,5,-	Rp.17.779.604,-	Rp.12.364.481,-	Rp.13.601.138,-
ROP	2.606,12 kg	21.040 kg	4.780 kg	12.927 kg

Sumber : Data Diolah, 2019

Biaya Persediaan Bahan Baku Setelah Penerapan Sistem *Just In Time Purchasing*

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka peneliti menyajikan persediaan bahan baku PT. Candi Jaya Amerta tahun 2018 setelah penerapan *Just In Time* dengan rumus menurut sebagai berikut :

$$1. \quad EOQ/Q = \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}}$$

Dimana :

Q = Kuantitas pesanan pada biaya minimum dalam unit

O = Biaya setiap kali pesan

D = Permintaan Tahunan dalam unit

C = Biaya penyimpanan per unit

$$2. \quad \text{Total Inventory Cost (TIC)} = \frac{CQ}{2} + \frac{OD}{Q}$$

Dari rumus diatas, Dapat diketahui perhitungannya sebagai berikut :

1. Udang Banjar

Lead Time = 6 hari (11 hari/2)

D = Pemakaian bahan baku rata – rata/hari 118,46 kg/hari, jumlah pembelian bahan baku tiap kali pesan = lead time x D = 6 hari x 118,46 kg= **710,76 kg**

Frekuensi pembelian udang banjar dalam 1 tahun = 36.960,36/710,76 kg = **52 kali pesan.**

$$\begin{aligned} \text{a) EOQ/Q} &= \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp.}190.046 \times 36.960,36 \text{ kg}}{\text{Rp.} 9.675}} = \sqrt{1.452.024,51} = \mathbf{1.452 \text{ kg}} \end{aligned}$$

c) *Total Inventory Cost (TIC)*

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{CQ}{2} + \frac{OD}{Q} = \frac{(\text{Rp.}4.838 \times 1.452 \text{ kg})}{2} + \frac{(\text{Rp.} 228.400 \times 36.960,36 \text{ kg})}{1.452 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp.} 3.512.388 + \text{Rp.} 5.813.875 = \mathbf{\text{Rp.} 9.326.263.} \end{aligned}$$

2. Tepung Tapioka Udang 2 Hijau

Lead Time = 7 hari (14 hari/2)

D = Pemakaian bahan baku rata – rata/hari 751,39 kg/hari, jumlah pembelian bahan baku tiap kali pesan = lead time x D = 7 hari x 751,39 kg = **5.260 kg**

Frekuensi pembelian tepung tapioka udang 2 hijau dalam 1 tahun = 234.432,96/5.260 kg = **45 kali pesan.**

$$\begin{aligned} \text{a) EOQ/Q} &= \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp.}327.302 \times 234.432,96 \text{ kg}}{\text{Rp.} 1.714}} = \sqrt{89.533.695} = \mathbf{9.462 \text{ kg}} \end{aligned}$$

c) *Total Inventory Cost (TIC)*

$$\text{TIC} = \frac{CQ}{2} + \frac{OD}{Q} = \frac{(\text{Rp.}9.462 \times 357 \text{ kg})}{2} + \frac{(\text{Rp.} 327.302 \times 234.432,96 \text{ kg})}{9.462 \text{ kg}}$$

$$= \text{Rp.}4.054.467 + \text{Rp.}8.109.319 = \text{Rp. } \mathbf{9.326.263.}$$

3. Tepung Tapioka Polos Biru

Lead Time = 10 hari (20 hari/2)

D = Pemakaian bahan baku rata – rata/hari 199,50 kg/hari, jumlah pembelian bahan baku tiap kali pesan = lead time x D = 10 hari x 199,50 kg = **1995 kg**

Frekuensi pembelian tepung tapioka polos biru dalam 1 tahun = 62.244,96/1995 kg = **31 kali pesan.**

$$\begin{aligned} \text{a) EOQ/Q} &= \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp.}327.302 \times 62.244 \text{ kg}}{\text{Rp. } 3.122}} = \sqrt{13.051.185} = \mathbf{3613 \text{ kg}} \end{aligned}$$

c) *Total Inventory Cost (TIC)*

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{CQ}{2} + \frac{OD}{Q} = \frac{(\text{Rp.}1561 \times 3613 \text{ kg})}{2} + \frac{(\text{Rp.}327.302 \times 62.244,96 \text{ kg})}{3613 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp. } 2.819.947 + \text{Rp.}5.638.777 = \text{Rp.} \mathbf{8.458.724.} \end{aligned}$$

4. Tepung Tapioka Lombok 2 Hijau

Lead Time = 8 hari (16 hari/2)

D = Pemakaian bahan baku rata – rata/hari 403,96 kg/hari, jumlah pembelian bahan baku tiap kali pesan = lead time x D = 8 hari x 403,96 kg = **3.232 kg**

Frekuensi pembelian tepung tapioka lombok 2 hijau dalam 1 tahun = 126.036/3.232 kg = **59 kali pesan.**

$$\begin{aligned} \text{a) EOQ/Q} &= \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp.}294.571 \times 126.036 \text{ kg}}{\text{Rp. } 2.073}} = \sqrt{74.253.101} = \mathbf{8.617 \text{ kg}} \end{aligned}$$

c) *Total Inventory Cost (TIC)*

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{CQ}{2} + \frac{OD}{Q} = \frac{(\text{Rp.}1.036 \times 8.617 \text{ kg})}{2} + \frac{(\text{Rp.}354.019 \times 126.036 \text{ kg})}{8.617 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp. } 4.463.606 + \text{Rp. } 5.178.036 = \text{Rp.} \mathbf{9.641.642} \end{aligned}$$

Berdasarkan rumus diatas dapat dilihat hasil perhitungannya dengan menggunakan penerapan sistem *Just In Time* adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8
Hasil Perhitungan Biaya Persediaan Bahan Baku Sistem *Just In Time*
Periode Januari – Desember 2018

Jenis Bahan Baku	Udang Banjar	Tep. Tapioka Udang 2 Hijau	Tep. Tapioka Polos Biru	Tep. Tapioka Lombok 2 Hijau
EOQ	1.452 kg	9.462 kg	3613 kg	8.617 kg
N	52 kali	45 kali	31 kali	39 kali
TIC	Rp. 9.326.263	Rp. 12.163.786	Rp. 8.458.724	Rp. 9.641.642
ROP	710,76 kg	5.260 kg	199,50 kg	3.232 kg

Sumber : Data Diolah, 2019

Hasil perbandingan antara sistem perusahaan dengan sistem *just in time* untuk efisiensi biaya perusahaan

Tabel 4.18
Perbandingan Biaya Persediaan
Sistem Perusahaan dan Sistem *Just In Time*
Periode Januari – Desember 2018

No.	Bahan Baku	Sistem Perusahaan (Rp)	Sistem JIT (Rp)	Selisih (Rp)
1.	Udang Banjar	Rp.12.780.758,5,-	Rp. 9.326.263,-	Rp. 3.454.495,50,-
2.	Tepung Tapioka Polos Biru	Rp.12.364.481,-	Rp. 8.458.724,-	Rp. 3.905.757,-
3.	Tepung Tapioka Udang 2 Hijau	Rp.17.779.604,-	Rp. 12.163.786,-	Rp. 5.615.818 ,-
4.	Tepung Tapioka Lombok 2	Rp.13.601.138,-	Rp. 9.641.642,-	Rp. 3.959.496 ,-
	Jumlah	Rp. 56.252.981,5,-	Rp. 39.680.415,-	Rp. 16.935.566,5,-

Sumber : Data diolah, 2019

Penerapan Sistem *Just In Time Production* untuk efisiensi biaya perusahaan

Berkaitan dengan uraian diatas, maka hal ini perlu diterapkan pada aktivitas produksi kerupuk udang pada PT. Candi Jaya Amerta agar dalam melakukan produksi, perusahaan dapat mengurangi atau menghilangkan waktu inspeksi (*inspection time*), waktu menunggu (*waiting time*) dan waktu memindahkan (*moving time*) atau dapat menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu produk dalam produksi secara keseluruhan disebut *throughput time* (Tjiptono dan Anastasia 2003:94). *Throughput time* dapat ditentukan dengan menggunakan rumus :

$\text{Throughput time} = \text{Processing time (VAA)} + \text{Inspectin time} + \text{Move time}$ $+ \text{Wait time/Storage Time (NVAA)}$

Efektifitas proses produksi dihitung dengan membandingkan *processing time* dengan *cycle time*. Perhitungan *cycle time* yang digunakan untuk menghitung *cycle efficiency*, yaitu :

$$\text{Cycle time} = \text{Processing time} + \text{Waiting time} + \text{Moving time} + \text{Inspection time} + \text{Waiting / Stronge time}$$

Menghitung perbaikan nilai *Manufacturing Cycle Efficiency*(MCE), maka setelah dilakukan eliminasi terhadap beberapa aktivitas maka produktivitasnya sebagai berikut :

$$MCE = \frac{\text{Processing time}}{\text{Cycle Time}} \times 100\%$$

Peningkatan produktivitas teknis dapat dicapai dengan menggunakan lebih sedikit *input* untuk menghasilkan *output* yang sama, atau memproduksi *output* lebih banyak dengan jumlah *input* yang sama atau *input* relatif sedikit. Hasil perbandingan antara sistem perusahaan dengan sistem *just in time* dalam meningkatkan produktivitas perusahaan

Tabel 4.17
Perbandingan *Manufacturing Cycle Efficiency*
Sistem Perusahaan dan Sistem *Just In Time*

No.	Proses Produksi	Sistem Perusahaan (Jam)	Sistem JIT (Jam)	Selisih (Jam)
1.	Persiapan Bahan Baku	0.029	0.033	0.004
2.	Pencampuran	0.026	0.029	0.003
3.	Penimbangan Adonan	0.025	0.028	0.003
4.	Pencetakkan	0.058	0.066	0.008
5.	Pemasakan	0.113	0.128	0.015
6.	Pendinginan	0.255	0.290	0.035
7.	Pemotongan	0.104	0.118	0.014
8.	Pengeringan	0.104	0.118	0.014
9.	Sortir	0.047	0.053	0.006
10.	Packing	0.026	0.029	0.003
	Jumlah	0.787	0.892	0.105

Sumber : Data diolah, 2019

Hasil perhitungan ini dapat memberikan informasi bahwa nilai MCE antara sistem perusahaan dengan sistem *Just In Time* terdapat perbedaan. Nilai MCE sistem perusahaan sebesar 0.787 atau 78.7% dan sistem *just in time* sebesar 0.892 atau 89.2%. Meningkatnya MCE sebesar 10.5% menerapkan sistem *just in time* pada sistem produksi disebabkan semakin kecilnya aktivitas yang tidak menambah nilai (*non value added*). Dimana hasil perhitungan MCE ini hampir mendekati angka 1 atau 100% maka sistem *just in time production* dapat

meningkatkan produktivitas perusahaan serta dapat mengatasi permasalahan internal terkait dengan jam kerja.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diberikan terkait dengan bagaimana penerapan sistem *Just In Time* dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi biaya perusahaan pada PT. Candi Jaya Amerta yaitu dengan menerapkan *Just In Time* pada sistem pembelian dan produksi perusahaan. Perusahaan masih menggunakan sistem tradisional. Dimana sistem *Just In Time* yang diterapkan pada pembelian disebut *Just In Time Purchasing* dan pada produksi disebut *Just In Time Production*. Kesimpulan yang dapat diambil yaitu dalam penerapan *Just In Time* pada pembelian dapat menekan biaya penyimpanan bahan baku sebesar Rp. 16.935.566,5, Dari sistem perusahaan total biaya persediaan bahan baku sebesar Rp. 56.252.981,5 sedangkan hasil penerapan sistem *Just In Time* sebesar Rp. 39.680.415. Hal ini secara langsung dapat memberikan dampak yang besar terhadap efisiensi biaya perusahaan pada PT. Candi Jaya Amerta. Sedangkan penerapan *Just In Time* pada sistem produksi perusahaan mampu meminimalkan *throughput time* yakni aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added*) pada proses produksi pengolahan kerupuk atau meningkatkan *Manufacturing Cycle Efficiency* (MCE) dengan rata-rata 0.105 atau 10.5%. Hasil dari perhitungan MCE sistem perusahaan sebesar 0.787 atau 78.7% dan setelah diterapkan sistem *Just In Time* menjadi 0.892 atau 89.2%. dari hasil sistem perusahaan dan sistem *Just In Time* sama-sama hampir mendekati angka 1 atau 100% tetapi dalam penerapan sistem *Just In Time* hasilnya lebih produktif yaitu meningkat sebesar 0.105 atau 10.5%. Maka sistem produksi *Just In Time* (*Just In Time Production*) dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Y, Dewi, Sdan Emardiani, 2007, *Analisis Penerapan Sistem Just In Time untuk Meningkatkan Efisiensi dan Produktivitas pada Perusahaan Industri*, Vol. 12, No. 1, Hal:132-146.
- Anshori, A, Yusianto, R, dkk.2015. Penerapan *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE) Sebagai Upaya Perbaikan Efektifitas Produksi pada CV. Niaga Manunggal, Jurnal Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Anthony, Robert N & Vijay G. 2002. *Sistem Pengendalian Manajemen*. Buku I. Terjemahan Kurniawan Tjakrawala. Jakarta: Salemba Empat.
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Carter, William K. 2012. *Akuntansi Biaya*. Edisi 14. Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.
- Danang, Sunyoto. 2013. *Metode Penelitian Akuntansi*. Bandung : PT. Rafika Aditama Anggota Ikapi.
- Dewi, Ni Luh Utami, Zuhri, Anjuman dan Tripalupi Lulup E, 2014, Analisis Efisiensi Biaya Bahan Baku Dalam Penerapan Metode JIT Pada Industri Ubin Karya Indah Karangasem, Vol. 4, No.1.
- Diaz, A.P dan Retnani, E.D, 2015, Penerapan Metode JIT Pembelian Bahan Baku dalam Meningkatkan Efisiensi Bahan Baku. *Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi*, Vol.4, No.10.
- Garrison, H Ray, Eric W, Noreen dan Peter, C Brewer. 2006. *Akuntansi Manajerial*, Buku I, Edisi Kesebelas. Jakarta:Salemba Empat.
- Haizer, Jay dan Barry Render.2011. *Operations Management*, Buku 1 edisi ke Sembilan, Salemba empat: Jakarta.
- Hansen, Don R dan Maryana M. Mowen. 2001. *Akuntansi Manajemen* . Edisi Tujuh. Buku Satu. Jakarta: Salemba Empat.
- _____. 2006. *Management Accounting*. Edisi Tujuh. Buku Satu. Jakarta: Salemba Empat.
- _____. 2013. *Akuntansi Manajerial*. Edisi Delapan. Buku 2. Jakarta:Salemba Empat.
- Hardianto. 2010. Sistem Produksi *Just In Time*. Artikel diakses Agustus 2019 dari <http://luckyprasetyohardiyanto.blogspot.co.id>
- Herjanto, Eddy. 2007. *Manajemen Operasi (Operation Manajemen) Analisis dan Studi Kasus*. Jakarta: PT. Gramedia.

- Janson, El Bethree, Jeremy dan Nurcaya, I Nyoman, 2019, Penerapan Sistem *Just In Time* Untuk Efisiensi Biaya Persediaan, Vol.8, No.3, Hal:1755-1783.
- Kusumawati, Ratna. 2009. *Studi Just In Time Untuk Meningkatkan Kinerja Produktivitas Perusahaan*. Jurnal Fakultas Ekonomi Wahid Hasyim Semarang.
- Kholmi, Maisyah dan Yuningsih, 2004. *Akuntansi Biaya*, Malang: Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Madianto, A., AR, Dzulkirom. Dan Dwiatmono, 2016, Analisis Implementasi Sistem *Just In Time* (JIT) Pada Persediaan Bahan Baku Untuk Memenuhi Kebutuhan Produksi (Studi Pada PT Alianco, Karangploso, Malang), *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol. 38, No. 1, Hal:183-190.
- Mangkuprawira, S. Kriteria Penilaian Produktivitas dan Mutu, September.
- Nazir. 2014. *Metode Penelitian*. Bogor :Ghalia Indonesia.
- Putra, Christyandhika, Idayati, Farida, 2014. Penerapan Metode *Just In Time* Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku, *Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi*, Vol. 3 No. 1, Hal 1-20.
- Rahayu, 2003, Pengaruh Aplikasi Strategi *Just In Time* Terhadap Efektivitas dan Efisiensi Biaya Produksi Pada PT. Santos Jaya Abadi Sidoarjo, Vol.9, No.4, Hal:439-463.
- Rangkuti, Freddy. 2004. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta:Grafindo Persada.
- Ratnasari, Dzulkirom AR dan Husaini, 2014. Analisis *Just In Time* Sistem Dalam Usaha Meningkatkan Efisiensi Biaya Produksi (Studi Kasus Pada Perusahaan Kecap Cap "Kuda" Tulungagung), *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol. 12. No.2.
- Rudianto. 2013. *Akuntansi Manajemen Informasi untuk Pengambilan Keputusan Strategis*. Jakarta: Erlangga.
- Samryn, L.M. 2012. *Akuntansi Manajemen. Informasi Biaya untuk Mengendalikan Aktivitas Operasi & Investasi*, Edisi 1. Kencana Pernada Medis Grup.
- Saputra, Muhandi dan Sofiah. 2015. Analisis Implementasi *Just In Time* (JIT) terhadap peningkatan produktivitas perusahaan pada PT. Ras Jaya (Studi kasus pada perusahaan manufaktur di cimahi Jawa Barat). *Prosiding Manajemen*.
- Sekunder, W Herry, 2011. Penerapan *Just In Time* Dalam Sistem Pembelian dan Sistem Produksi. *Bisnis Business Review*. Vol.2, No.1, Hal: 446-455.

- Simamora, Henry. 2012. *AkuntansiManajemen*. Edisi III. Riau: Star Gate Publisher.
- Slamet, Achmad. 2007. *Penganggaran Perencanaan dan Pengendalian Usaha*. Semarang: *UNESS PRESS*.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sundarta, M Imam, Melati, Pitri, 2013, Penerapan Metode *Just In Time* Terhadap Sediaan Bahan Baku Dalam Rangka Meningkatkan Efisiensi Biaya Produksi Pada PT. Cipta Sarana Kenayu Lestari, Hal : 15 – 35.
- Supardiyono. 2009. Sistem Produksi Tepat Waktu *Just In Time*. Artikel diakses Agustus 2019 dari <https://supardiyo.wordpress.com>
- Supriatna, Triana, P, 2012, Penerapan Sistem *Just In Time* Terhadap Efisiensi Biaya Produksi Perusahaan *M-02 Handycraf Manufacture*, Jurnal Program Studi Fakultas Ekonomi Bisnis Universitas Islam Bandung.
- Supriono, 2002. *Akuntansi Biaya dan Akuntansi Manajemen untuk Teknologi dan Globalisasi*, Edisi Kedua. Cetakan Pertama, Penerbit : BPFE, Yogyakarta.
- Sutrisno, Edy. 2016. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Edisi Pertama. Cetakan ke-8. Penerbit: Prenadamedia Group.
- Tjiptono, Fandi & Anastasia, Diana. 2003. *Total Quality Management*, Yogyakarta.
- Utari, Dewi, Purwanto, Dr. Ari dan Prawinegoro, Dr. Darsono. 2016. *Akuntansi Manajemen (Pendekatan Praktis)*. Edisi 4. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Wijayanto, Ismed, 2015, Pengelolaan *Value Added Activities* dan *Non Value Added Activities* Melalui Analisis *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE) (Studi Kasus Pada UD Karya Tunggal Sidoarjo), Jurnal Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Surabaya. Hal 1-1