

Analisis Just In Time (JIT) Persediaan Krudung di CV. Age Group

Maghfur Arafat¹, Muhammad Hermansyah²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas Yudharta Pasuruan
maghfurarafat2@gmail.com¹, m.hermansyah@yudharta.ac.id²

ABSTRACT

Every company always needs inventory, without having inventory, entrepreneurs will be faced with risks such as one time not being able to fulfill their customers' desires. This can happen, because goods are not always available at all times, which means entrepreneurs will lose the opportunity to gain the profits they should get. Therefore, the company must have an inventory management strategy in which the company must ensure that it is able to provide supplies with quality, quantity and time. Therefore CV. Age Groub must pay attention to storage capacity in order to meet demand for supplies of goods, and more attention must be paid to inventory management so that it remains well organized. By using the Just In Time approach. This research aims to optimize the efficient use of warehouse space to store goods with maximum capacity. The results using the Just In Time system approach are more efficient in calculating total inventory costs for the CV age group. The results obtained from analysis using the Just In Time method vary because they are based on various aspects. The greatest savings value is in the aspect of minimum inventory capacity from normal inventory with 66 deliveries which can save approximately 87% of the company's total costs, while from inventory which is added assuming damage, loss and defects of 5% with 73 deliveries can be achieved. save costs by 88%. So if you use the Just In Time system you will save costs of approximately 87-88%.

ABSTRAK

Setiap perusahaan selalu memerlukan persediaan, tanpa memiliki persediaan maka para pengusaha akan dihadapkan pada risiko seperti yang suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggannya. Hal ini bisa terjadi, karena tidak selamanya barang-barang tersedia pada setiap saat, yang berarti pula pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya didapatkan. Maka dari ini perusahaan harus mempunyai strategi manajemen persediaan yang mana perusahaan harus memastikan bahwa mampu untuk menyediakan persediaan dengan mutu, jumlah dan waktu. Maka dari itu CV. Age Groub harus memperhatikan kapasitas penyimpanan agar memenuhi permintaan pasokan barang, dan unutup manajemen persediaan harus lebih di perhatikan agar tetap terorganisir dengan baik. Dengan cara menggunakan pendekatan *Just In Time*. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan penggunaan ruang gudang secara efisien untuk menyimpan barang dengan kapasitas maksimum. Hasil melalui pendekatan dengan cara sistem Just In Time lebih efisien dalam perhitungan total biaya persediaan pada cv age group. Hasil yang didapat dari analisis dengan menggunakan metode Just In Time berbeda-beda karena didasarkan pada berbagai aspek. Nilai penghematan paling besar yaitu pada aspek kapasitas minimum persediaan dari persediaan normal dengan 66 kali pengiriman dapat menghemat biaya kurang lebih 87% dari total biaya perusahaan, sedangkan dari persediaan yang ditambah dengan asumsi kerusakan, kehilangan, dan kecacatan sebesar 5% dengan 73 kali pengiriman dapat menghemat biaya sebesar 88%. Jadi apabila menggunakan sistem Just In Time maka akan menghemat biaya kurang lebih 87-88%.

PENDAHULUAN

Setiap perusahaan selalu memerlukan persediaan, tanpa memiliki persediaan maka para pengusaha akan dihadapkan pada risiko, bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggannya. Hal ini bisa terjadi, karena tidak selamanya barang-barang tersedia pada setiap saat, yang berarti pula pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya didapatkan. Perusahaan harus bisa mengusahakan agar keuntungan yang diperoleh lebih besar dari biaya-biaya yang ditimbulkan. Persediaan sangat penting untuk suatu perusahaan karena akan mempermudah atau memperlancar jalannya operasi pada suatu perusahaan.

Manajemen persediaan adalah suatu keputusan atau kebijakan perusahaan untuk memastikan perusahaan mampu menyediakan persediaan dengan mutu, jumlah dan waktu tertentu (Harsanto, 2013). Manajemen persediaan memiliki tujuan untuk meminimumkan biaya, oleh karena itu perusahaan harus melakukan suatu analisis yang dapat menentukan tingkat persediaan yang dapat meminimumkan biaya persediaan. Persediaan merupakan suatu aset yang meliputi barang-barang milik perusahaan yang akan dijual dalam periode tertentu,

Banyak perusahaan yang belum menerapkan pengelolaan persediaan barang. Dimana perusahaan tersebut belum dapat memperkirakan efektivitas dan efisiensi produksi yang tepat, yang seharusnya biaya pemesanan dan biaya penyimpanan pembelian barang dapat diminimumkan namun tidak diperhitungkan oleh perusahaan.

Keuntungan yang maksimum dapat dicapai dengan meminimumkan biaya yang berkaitan dengan persediaan. Untuk dapat meminimalkan biaya persediaan diperlukan perencanaan yang baik dalam mengoptimalkan jumlah persediaan yang harus dipesan. Pengendalian persediaan harus dilakukan dengan seimbang. Jika persediaan terlalu besar maka beban-beban biaya untuk menyimpan persediaan di dalam gudang akan tinggi, sehingga hal ini menyebabkan pemborosan. Sebaliknya, jika persediaan terlalu kecil atau dapat dikatakan kurangnya persediaan maka waktu pengiriman barang yang telah disepakati bersama antara perusahaan dengan konsumen akan menjadi terhambat.

CV Age Group merupakan distributor kerudung yang memiliki brand merk yang di kenal luas oleh Masyarakat, dengan adanya nama brand yang di kenal maka CV Age Group harus mempunyai tenaga yang bagus agar tetap terjaga kualitas yang akan dipasarkan kepada customer.

Perusahaan memiliki customer yang sudah cukup banyak berdasarkan data permintaan yang telah terjual di kalangan tersebut, dengan ini Perusahaan juga harus mempertimbangkan adanya pesaing yang ada diluar sehingga menghindari customer yang pindah ke pesaing lainnya akibat kita sering kehabisan stok barang.

Dengan adanya permasalahan di atas maka CV AGE GROUP harus memperhatikan kapasitas penyimpanan agar memenuhi permintaan pasokan barang, dan unutup manajemen persediaan harus lebih di perhatikan agar tetap ter organisir dengan baik.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, digunakan metode Just In time dengan pengumpulan data dibagi menjadi pengumpulan data primer, yang diperoleh dari sumber asli seperti opini

individu atau kelompok, hasil observasi, atau pengujian tanpa perantara, dan pengumpulan data sekunder, yang berasal dari sumber lain seperti hasil penelitian terdahulu, jurnal, dan literatur lainnya yang digunakan untuk mendukung pemecahan masalah dalam penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.3 Pengolahan Data

4.3.1 Deskripsi data

Sebelum diadakan Analisa menggunakan metode Just In Time (JIT), maka perlu diketahui terlebih dahulu metode apa yang digunakan oleh perusahaan, yang mana metode tersebut digunakan sebagai alat pembanding dengan metode Just In Time (JIT) untuk mengetahui keefektifan metode tersebut bila diterapkan.

Setelah diadakan penelitian maka diperoleh beberapa data dari CV age group, diantaranya:

1.,Data Kebutuhan Barang

Table 4.1

Kebutuhan barang pcs

No.	Bulan	Kebutuhan
1.	Juli	29000
2.	Agustus	35000
3.	September	32000
4.	Oktober	40000
5.	November	31000
6.	Desember	19000
7.	Januari	25000
8.	Februari	14000
9.	Maret	30000
10.	April	22000
11.	Mei	21000
12.	Juni	27000
	Jumlah	325.000

Sumber data cv age group

Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa kebutuhan barang di cv age group pada tahun 2023-2024 sebanyak 325.000 pcs

2. Data Pembelian Barang kerudung

Sebelum melakukan proses packing cv age group melakukan pembelian barang terlebih dahulu dari supplier. Dalam setahun cv age group akan melakukan pembelian sebanyak 12 kali yaitu pada awal bulan dengan tujuan untuk efisiensi biaya pemesanan yang

ditimbulkan dari frekuensi pemesanan. Besarnya pemesanan dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 4,2
 Total Pembelian Barang Kerudung

Bulan	Pembelian Pcs
Juli	29500
Agustus	35000
September	32000
Oktober	39100
November	31000
Desember	19500
Januari	24500
Februari	14500
Maret	31000
April	21500
Mei	21500
Juni	26000
Jumlah	324.600

Sumber data: cv age group

Dari tabel 4.2 dapat dilihat bahwa total pembelian barang kerudung cv age group pada tahun 2023-2024 sebanyak 324.500 pcs

3. Persediaan barang kerudung

Dalam persediaan barang terdapat persediaan barang awal dan persediaan barang akhir seperti dilihat dari tabel berikut:

Table 4.3 Persediaan barang kerudung

Bulan	Persediaan Awal	Barang yang dibeli	Kebutuhan barang	Persediaan Akhir
Juli	450	29500	29000	950
Agustus	950	35000	35000	950
September	950	32000	32000	950
Oktober	950	39100	40000	50
November	50	31000	31000	50
Desember	50	19500	19000	550
Januari	550	24500	25000	50
Februari	50	14500	14000	550
Maret	550	31000	30000	1550
April	1550	21500	22000	1050
Mei	1050	21500	21000	1550

Juni	1550	26000	27000	550
Jumlah	8.700	325.100	325.000	8,800

Sumber data: cv age group

Dari table 4.3 dapat dilihat bahwa persediaan barang akhir pada tahun 2024 di cv age group adalah sebanyak 550 barang Perhitungan dengan cara menghitung (pembelian + persediaan awal - kebutuhan bahan baku = persediaan akhir). Persediaan akhir ini akan disimpan kemudian digunakan untuk proses packing pada tahun selanjutnya.

4. Data Harga dan Total Pembelian barang

Data harga dan total pembelian bahan baku pada masa periode 2023- 2024 di cv age group dapat dilihat dari 558able berikut:

Tabel 4.4 Harga dan total pembelian barang

Bulan	Harga (Pcs)	Pembelian (Pcs)	Jumlah
Juli	Rp.6.500	29500	191.750.000
Agustus	Rp.6.500	35000	227.500.000
September	Rp.6.500	32000	208.000.000
Oktober	Rp.6.500	39100	254.150.000
November	Rp.6.500	31000	201.500.000
Desember	Rp.6.500	19500	126.750.000
Januari	Rp.6.500	24500	159.250.000
Februari	Rp.6.500	14500	94.250.000
Maret	Rp.6.500	31000	201.500.000
April	Rp.6.500	21500	139.500.000
Mei	Rp.6.500	21500	139.750.000
Juni	Rp.6.500	26000	169.000.000
Jumlah	Rp. 78.000	324.600	2.112.900.000

Sumber data : cv age group

Dari tabel 4.4 menunjukkan besarnya nilai yang diinvestasikan guna untuk pembelian barang kerudung pada periode 2023-2024. Nilai jumlah pembelian di atas diperoleh dari harga perlembar dikalikan pembelian per bulan. Pada tahun 2023-2024 cv age group membutuhkan 324.600 pcs kerudung,dengan total harga pembelian sebesar Rp. 2.112.900.000

Pembelian barang pada tahun 2023-2024 dapat diperhitungkan sebagai berikut:

Barang yang Di beli	324.600 Pcs
Persediaan awal	450 Pcs +

Jumlah barang yang tersedia	325.050 Pcs
Persediaan akhir	550 Pcs -
Pemakaian bahan baku	324.500 Pcs

Dari seluruh bahan baku yang terdapat digudang, dapat diketahui besarnya persediaan rata-rata, yaitu:

$$\text{Persediaan rata-rata} = \frac{8,800}{12} = 733 \text{ Pcs}$$

Jumlah hari kerja selama setahun dihitung 317 hari, maka dapat diketahui besarnya kebutuhan perhari = $\frac{450+324.600}{317} = \frac{325.050}{317} = 1.025 \text{ Pcs}$ (dibulatkan)

Pada dasarnya di dalam penentuan keputusan pembelian barang, perusahaan memiliki kebijakan sendiri berdasarkan pada kondisi perusahaan. Cv age group telah melakukan keputusan pembelian barang sebagai berikut:

Kebutuhan barang Kerudung	= 324.500
Frekuensi pembelian	= 12 kali
Jumlah setiap kali pembelian	= $\frac{324.500}{12} = 27.042 \text{ Pcs}$

Didalam perusahaan cv age group terdapat sebuah asumsi nilai toleransi sebesar 5% dari total bahan baku 324.500 Pcs, maka perhitungannya sebagai berikut: Kebutuhan barang kerudung = $324.500 \times 105\% = 340.725 \text{ Pcs}$

$$\text{Jumlah setiap kali pembelian} = \frac{340.725}{12} = 28.393,75 \text{ Pcs}$$

4.4 Analisis Data

4.4.1 Langkah yang dilakukan Perusahaan

Biaya persediaan cv age group diuraikan sebagai berikut:

1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan per tiap kali pemesanan meliputi sebagai berikut:

a. Biaya telepon, ongkos kirim, dsb	=Rp. 1.000.000.00
b. Biaya bongkar muat dan pengecekan	=Rp. 200.000.00
c. Total biaya pemesanan	=Rp. 1.200.000.00
biaya pemesanan selama satu tahun	=Rp. 1,200.000.00 x 12 kali

$$= \text{Rp.}14.400.000.00$$

2. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan pada cv age group diuraikan sebagai berikut:

a. Biaya pemeliharaan barang	=Rp. 500.000,00
b. Biaya resiko kerugian (hilang/rusak)	=Rp. 2.500.000,00
c. Upah dan gaji	=Rp. 5.500.000,00
d. Total biaya penyimpanan	=Rp. 8.500.000,00

$$\text{Biaya simpanan per tahun} = \frac{8.500.000.00}{733} = 11.596$$

Biaya penyimpanan dapat juga dinyatakan dalam bentuk presentase, yang dihitung dengan cara sebagai berikut:

Harga barang kerudung =Rp. 6.500

Nilai rata-rata persediaan =Rp. 6.500 x 324.500
= 2.109.250.000

Presentase biaya penyimpanan = $\frac{8.500.000.00}{2.109.250.000} \times 100\% = 0,004\%$

Jadi besarnya biaya penyimpanan pada setiap kali pemesanan pada tingkat kebutuhan bahan baku dapat dihitung sebagai berikut:

$$= \frac{27.042}{2} \times 6.500 \times 0,004 = Rp. 351.546.000$$

Jadi total biaya persediaan selama satu tahun antara lain:

$$= Rp 14.400.000.00 + Rp 351.546 = Rp 14.751.546.00$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi (kecacatan, kerusakan, dan lainlain) sebesar 5% dari total bahan baku, maka perhitungannya adalah:

$$= \frac{28.393,75}{2} \times 6.500 \times 0,004\% = Rp. 369.118,75$$

Jadi total biaya persediaan selama satu tahun antara lain:

$$14.400.000.00 + 369.118,75 = 14.769.118,75$$

4.3.2 Perhitungan dengan Metode Just In Time (JIT)

Pada perhitungan dengan metode Just In Time (JIT) dapat dihitung dengan 4 macam hal, antara lain lot kuantitas pemesanan (n), tingkat kapasitas minimumpersediaan (m), besarnya tingkat persediaan rata-rata (a), dan besarnya presentase penghematan total biaya (p). Pada perhitungan ini ada dua macam perhitungan yaitu perhitungan berdasarkan kondisi pada barang pada tingkat normal, dan berdasarkan pada asumsi terdapatnya toleransi untuk mengantisipasi kecacatan, kehilangan, dan kerusakan pada bahan baku yang digunakan. Asumsi toleransi yang digunakan di sini sebesar 5% pada setiap kebutuhan barang.

1. Berdasarkan Lot Kuantitas Pemesanan (n)

Apabila diasumsikan bahwa cv age group menginginkan untuk memperkecil lot kuantitas pemesanan (n), yang dibagi menjadi 36 kali pengiriman untuk total kebutuhan sebesar 324.500 Pcs barang selama setahun, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Kuantitas pemesanan JIT (Qn) Kuantitas pemesanan JIT (Qn) berdasarkan lot kuantitas pemesanan pada tingkat kebutuhan bahan baku normal (324.500 Pcs) dapat dihitung dengan cara:

$$Q_n = \sqrt{36 \times 324.500} = \sqrt{11.682.000} = 3.417,8 \text{ Pcs}$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500, maka perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$Q_n = \sqrt{36 \times (324.500 \times 105\%)} = \sqrt{12.266.100} = 3.502,29 \text{ pcs}$$

- b. Biaya Total Tahunan dalam JIT (Tjit) Rumus total biaya persediaan tahunan pada tingkat kebutuhan barang normal (324.500 Pcs) dalam metode Just In Time (JIT) sebagai berikut:

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{36}} \times 14.751.546.00 = Rp 2.458.591.00$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500Pcs, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$\frac{1}{\sqrt{36}} \times 14.769.118,75 = Rp 2.461.519,79$$

- c. Kuantitas Pengiriman Optimal (q) Kuantitas pengiriman optimal (q) adalah jumlah unit setiap kali pengiriman pada tingkat kebutuhan barang normal (324.500 Pcs) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$q = \frac{324.500}{36} = 9.013,8 \text{ Pcs}$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500 lembar, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$q = \frac{(324.500 \times 105\%)}{36} = \frac{340.725}{36} = 9.464,58$$

- d. Penghematan Biaya (S) Dimana S adalah penghematan biaya total selama setahun pada tingkat bahan baku normal (324.500 Pcs), yang dapat dihitung dengan cara:

$$S = 1 - \frac{1}{\sqrt{36}} \times 14.751.546.00 = 0,83 \times 14.751.546.00 = Rp 12.243.783,18$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang 324.500 Pcs, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$S = 1 - \frac{1}{\sqrt{36}} \times 14.769.118,75 = 0,83 \times 14.769.118,75 = Rp 12.307.598,95$$

2. Berdasarkan Tingkat Kapasitas Minimum Persediaan (m) Diasumsikan apabila cv age group mempunyai tingkat kapasitas minimum persediaan (m) sebesar 40.000 pada tingkat kebutuhan barang normal (324.500 Pcs), maka jumlah pengiriman optimal (Nm) diuraikan sebagai berikut:

$$Nm = \left(\frac{324.500}{40.0000} \right)^2 = 66 \text{ kali}$$

Bila terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total bahan baku sebesar 324.500 Pcs, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$Nm = \left(\frac{324.500 \times 105\%}{40.000} \right)^2 = \left(\frac{341.775}{40.000} \right)^2 = 73 \text{ kali}$$

- a. Kuantitas Pemesanan JIT (Qn)

Kuantitas pemesanan JIT (Qn) berdasarkan kapasitas minimum persediaan (m) pada tingkat kebutuhan bahan baku 324.500 Pcs, dihitung dengan cara:

$$Qn = \sqrt{66 \times 324,500} = \sqrt{66 \times 324,500} = 4.627,8 \text{ Pcs}$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kehilangan, kerusakan, dan lain-lain sebesar 5% dari total bahan baku sebesar, 324.500 Pcs maka perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$Qn = \sqrt{73 \times (324,500 \times 105\%)} = \sqrt{24.872.925} = 4.987,2$$

- b. Biaya Total Tahunan dalam JIT (Tjit)

Rumus total biaya tahunan berdasarkan tingkat kapasitas minimum persediaan (m) pada tingkat kebutuhan barang 324.500 Pcs diuraikan sebagai berikut:

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{66}} \times Rp\ 14.751.546 = Rp\ 1.815.789,79$$

Bila diasumsikan terdapat nilai toleransi kecacatan, kerusakan, dan lain-lain sebesar 5% dari total bahan baku sebesar 324.500 Pcs, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{73}} \times 14.769.118,75 = Rp\ 1.728.594,60$$

c. Kuantitas Pengiriman Optimal (q)

Kuantitas pengiriman optimal (q) adalah jumlah unit setiap kali pengiriman pada tingkat kebutuhan barang 324.500 Pcs yang dirumuskan sebagai berikut:

$$q = \frac{324.500}{66} = 4.916,6\ Pcs$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$q = \left(\frac{324.500 \times 105\%}{73} \right) = \left(\frac{340.725}{73} \right) = 4.667,4\ Pcs$$

d. Penghematan Biaya (S)

Dimana S adalah penghematan biaya total selama setahun pada kebutuhan barang sebesar 324.500, yang dihitung dengan cara:

$$S = 1 - \frac{1}{\sqrt{66}} \times Rp\ 14.751.546.00 = Rp\ 12.935.756,20$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$S = 1 - \frac{1}{\sqrt{73}} \times 14.769.118,75 = Rp\ 13.040.524,14$$

3. Berdasarkan Tingkat Persediaan Rata-Rata (a)

Apabila perusahaan menargetkan tingkat persediaan rata-rata (a) sebesar 35.000 pada kebutuhan barang sebesar 324.500 Pcs, maka perhitungan jumlah optimal pengiriman (Na) diuraikan sebagai berikut:

$$Na = \frac{324.500}{2 \times 35.000} = 5\ kali$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$Na = \left(\frac{324.500 \times 105\%}{2 \times 35.000} \right) = \frac{340.725}{70.000} = 4,86\ kali, \text{ dibulatkan menjadi } 5\ kali\ pengiriman.$$

a. Kuantitas Pemesanan JIT (Qn)

Kuantitas pemesanan JIT (Qn) berdasarkan target tingkat persediaan rata-rata (a) pada kebutuhan barang 324.500 Pcs, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$Qn = \sqrt{5 \times 324.500} = \sqrt{1.622.500} = 1.273,7\ Pcs$$

Bila diasumsikan terdapat nilai toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$Q_n = \sqrt{5 \times (324,500 \times 105\%)} = \sqrt{1.703.625} = 1.305,2 \text{ Pcs}$$

- b. Biaya Total Tahunan dalam JIT (Tjit)

Rumus total biaya tahunan berdasarkan target tingkat persediaan rata-rata (a) pada tingkat kebutuhan barang sebesar 324.500 Pcs, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{5}} \times Rp \ 14.751.546 = Rp \ 6.597.091,9$$

Bila diasumsikan terdapat nilai toleransi kecacatan, kerusakan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500 Pcs, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{5}} \times 14.769.118,75 = Rp \ 6.604.950,69$$

- c. Kuantitas Pengiriman Optimal (q)

Kuantitas pengiriman optimal (q) adalah jumlah unit setiap kali pengiriman pada tingkat kebutuhan bahan baku, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$q = \frac{324500}{5} = 64.900 \text{ Pcs}$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500 Pcs, maka perhitungannya adalah:

$$q = \left(\frac{324.500 \times 105\%}{5} \right) = \left(\frac{340.725}{5} \right) = 68.145$$

- d. Penghematan Biaya (S)

Dimana S adalah penghematan biaya total selama setahun pada tingkat kebutuhan barang sebesar 324.500 Pcs, yang dapat dihitung dengan cara:

$$S = 1 - \frac{1}{\sqrt{5}} \times Rp \ 14.751.546.00 = Rp \ 8.154.454,07$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500, maka perhitungannya adalah:

$$S = 1 - \frac{1}{\sqrt{5}} \times 14.769.118,75 = Rp \ 8.164,168,05$$

4. Berdasarkan Prosentase Penghematan Total Biaya (p)

Dalam cv age group ini menghendaki penghematan total biaya (p) sebesar 75% dari total biaya persediaan sebesar Rp. 14.751.546.00 maka jumlah pengiriman optimal (Np) diuraikan sebagai berikut:

$$N_p = \frac{1}{(1-0,75)^2} = \frac{1}{(1-0,25)^2} = \frac{1}{0,0625} = 16 \text{ kali}$$

- a. Kuantitas Pemesanan JIT (Qn)

Kuantitas pemesanan JIT (Qn) berdasarkan presentase yang telah ditentukan dari penghematan biaya (p) pada tingkat kebutuhan barang sebesar 324.500, dihitung dengan cara:

$$Q_n = \sqrt{16 \times 324,500} = \sqrt{5.192.000} = 2.278,5$$

Bila diasumsikan terdapat nilai toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$Q_n = \sqrt{16 \times (324,500 \times 105\%)} = \sqrt{5.451.600} = 2.334,8 \text{ Pcs}$$

- b. Biaya Total Tahunan dalam JIT (Tjit)

Rumus total biaya tahunan berdasarkan target tingkat persediaan rata-rata (a) pada tingkat kebutuhan barang sebesar 324.500 Pcs, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{16}} \times Rp \ 14.751.546 = Rp \ 3.687.886$$

Bila diasumsikan terdapat nilai toleransi kecacatan, kerusakan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500 Pcs, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{16}} \times Rp \ 14.769.118,75 = Rp \ 3.692.279,68$$

- c. Kuantitas Pengiriman Optimal (q)

Kuantitas pengiriman optimal (q) adalah jumlah unit setiap kali pengiriman pada tingkat kebutuhan bahan baku, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$q = \frac{324500}{16} = 20.281 \text{ Pcs}$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500 Pcs, maka perhitungannya adalah:

$$q = \left(\frac{324.500 \times 105\%}{16} \right) = \left(\frac{340.725}{16} \right) = 21.295 \text{ Pcs}$$

- d. Penghematan Biaya (S)

Dimana S adalah penghematan biaya total selama setahun pada tingkat kebutuhan barang sebesar 324.500 Pcs, yang dapat dihitung dengan cara:

$$S = 1 - \frac{1}{\sqrt{16}} \times Rp \ 14.751.546.00 = Rp \ 11.063.659$$

Bila diasumsikan terdapat toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5% dari total barang sebesar 324.500, maka perhitungannya adalah:

$$S = 1 - \frac{1}{\sqrt{16}} \times Rp \ 14.769.118,75 = Rp \ 11.076.839,06$$

4.5 Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil yang didapat dari perhitungan sistem Just In Time dirangkum dan disusun didalam tabel untuk kemudian dibandingkan dengan metode perusahaan. Pada penelitian ini, akan ditampilkan dua tabel hasil, tabel pertama menerangkan tentang perbandingan biaya persediaan dalam sistem Just In Time dan sistem perusahaan pada tingkat persediaan normal, yaitu sebesar 324.500 Pcs, sementara tabel kedua diasumsikan terdapat toleransi resiko kecacatan, kerusakan, dan kehilangan sebesar 5% dari tingkat persediaan pertama (324.500), yang kemudian menjadi sebesar 340.725

Tabel 4.5 Perbandingan Perhitungan Biaya Persediaan dalam Sistem JIT

No.	Indikator	Metode yang dilakukan	JIT lot pemesanan	JIT kapasitas	JIT tingkat persediaan	JIT presentase penghe

				minimu m	Rata- rata	rmat biaya
1	Kebutu han bahan baku (Pcs)	324.50 0	324.50 0	324.500	324.50 0	324.50 0
2	Kali pengiri man	12 kali	36 kali	66 kali	5 kali	16 kali
3	Kuantit as per pengiri man (Pcs)	28.393, 75	9.013,8	4.916,6	64.900	20.281
4	Total biaya persedi aan (Pcs)	14.751. 546 .00	2.458.5 91.00	1.815.7 89,79	6.597. 091,9	3.687.8 86

Sumber: Hasil analisis data, diolah

Pada tabel 4.5 tingkat kebutuhan barang sebesar 324.500 Pcs, dengan kuantitas pengiriman sebanyak 12 kali, total biaya persediaan barang pada cv age group sebesar Rp. 14.751.546.00. Sedangkan pada perhitungan sistem Just In Time yang memperhatikan 4 aspek yaitu lot pemesanan(n), kapasitas minimum persediaan (m), tingkat persediaan rata-rata (a), dan presentase penghematan biaya (p).

Pada sistem JIT, penghematan biaya paling besar adalah pada perhitungan menurut kapasitas minimum persediaan (m), yaitu pengiriman sebanyak 68 kali dengan total biaya persediaan Rp 126.187.405,91,- dan dapat diketahui penghematan biaya yang didapat sebesar Rp 12.935.756,20;- . Hal ini menunjukkan bahwa sistem JIT lebih efisien dibandingkan dengan metode perusahaan.

Tabel 4.6 Perbandingan Perhitungan Biaya Persediaan dalam Sistem JIT Diasumsikan Toleransi Kecacatan 5%

No	Indikator	Metode yang dilakukan	JIT lot pemesanan	JIT kapasitas minimum	JIT tingkat persediaan Rata- rata	JIT presentase penghemat biaya
1.	Kebutu han bahan baku (Pcs)	340.725	340.725	340.725	340.725	340.725

2.	Kali pengiriman	12 kali	36 kali	73 kali	5 kali	16 kali
3.	Kuantitas per pengiriman (Pcs)	28.393,75	9.464,58	4.667,4	68.145	21.295
4.	Total biaya persediaan (Pcs)	14.751.546 .00	2.461.519,7 9	1.728.594,6 0	6.604.950,6 9	3.692.279,6 8

Sumber: Hasil analisis data, diolah

Pada tabel 4.6 menerangkan tentang adanya nilai toleransi kecacatan, kerusakan, kehilangan, dan lain-lain sebesar 5%. Pada tingkat persediaan 324.500, dengan asumsi tingkat toleransi sebesar 5%, maka diketahui persediaan adalah sebesar 340.725 Pcs. Dengan kuantitas pengiriman 12 kali, total biaya pabrik sepatu Pas Clasik adalah sebesar Rp 14.751.546.00- sementara pada perhitungan sistem JIT pada kapasitas minimum dengan pengiriman sebanyak 73 kali dengan total biaya Rp 1.728.594,60,- dengan kata lain sistem JIT dapat menghemat biaya sebesar Rp Rp 13.040.524,14,-.

Apabila cv age group menggunakan metode Just In Time maka penghematan kurang lebih 87% dari total biaya perusahaan sedangkan dengan asumsi kerusakan, kehilangan, kecacatan sebesar 5% maka penghematan kurang lebih sebesar 88%. Jadi penggunaan metode Just In Time lebih efisien dari metode yang dilakukan perusahaan.

KESIMPULAN

Dari analisis di atas dapat disimpulkan bahwa sistem Just In Time lebih efisien dalam perhitungan total biaya persediaan pada cv age group. Hasil yang didapat dari analisis dengan menggunakan metode Just In Time berbeda-beda karena didasarkan pada berbagai aspek.

Nilai penghematan paling besar yaitu pada aspek kapasitas minimum persediaan dari persediaan normal dengan 66 kali pengiriman dapat menghemat biaya kurang lebih 87% dari total biaya perusahaan, sedangkan dari persediaan yang ditambah dengan asumsi kerusakan, kehilangan, dan kecacatan sebesar 5% dengan 73 kali pengiriman dapat menghemat biaya sebesar 88%. Jadi apabila menggunakan sistem Just In Time maka akan menghemat biaya kurang lebih 87- 88%.

SARAN

Perusahaan bisa melakukan penurunan biaya (cost reduction) untuk efisiensi persediaan barang dengan jalan menerapkan kebijaksanaan dalam melakukan pembelian Just In Time (JIT) agar perusahaan memperoleh informasi yang relevan mengenai efisiensi barang, karena barang merupakan pokok biaya dalam sebuah industri, terutama pada cv age group. Just In Time (JIT) diharapkan dapat menghemat biaya yang tidak bernilai tambah akibat kelebihan biaya bahan baku, dan dapat membeli bahan baku dalam jumlah, mutu, dan waktu yang tepat.

Agar sistem Just In Time (JIT) dapat diterapkan dengan baik, maka perusahaan perlu menjalin kerjasama yang erat dengan pemasok dengan mengadakan kontrak jangka panjang sehingga akan memperlancar jalanya proses pengiriman, serta memilih pemasok yang lokasi paling dekat karena adanya permintaan yang fluktuasi dapat mempengaruhi jalanya proses produksi

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Zubaidi (2019), *Penerapan Metoden Jus In Time Sebagai Alternatif Pengendalian Persediaan Bahan Baku Di Pabrik Sepatu Pass Clasik Pati*, Surakarta.
- Arikunto, Suharsimi, (2006), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Assauri, Sofyan, (2001), *Manajemen Produksi*, Edisi 3, Jakarta: Fakultas Ekonomi UI.
- Assauri, Sofyan. (2004). *Menejemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: BPFE UI.
- Baroto , (2000), *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Jakarta: Ghalia.
- Blocher, (2000), *Manajemen Biaya 1*, Edisi 3, Jakarta: Salemba Empat.
- Hidayanto, Taufik, 2007, *Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Pendekatan Model JIT dan EOQ*, Jurnal Teknologi Akuntansi