

Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan *Sparepart* Dengan Metode Tradisional Dan *Just In Time* Dalam Upaya Mengurangi Pemborosan

Devie Oktarini¹⁾, Marcella Agustiningrum²⁾

^{1,2)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tridnanti Palembang
devie_oktarini@univ-tridinanti.ac.id¹⁾, marcellaagustiningrum12@gmail.com²⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem kontrol persediaan di PT. Thamrin Brothers Sako Kenten yang dapat meminimasi biaya dalam persediaan dengan membandingkan sistem pada total biaya persediaan perusahaan di tahun 2021. Dibuatlah penelitian dengan metode Tradisional untuk mengetahui keseluruhan total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dan metode *Just In Time* sebagai perbandingan untuk mengurangi adanya biaya yang berlebihan. Obyek penelitian ini adalah *sparepart* dengan jumlah 30 jenis *sparepart* dan pengeluaran biaya yang digunakan untuk tempat penyimpanan. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini diambil melalui wawancara, observasi langsung dan data histori yang ada pada tahun 2021. Dengan permasalahan pengendalian persediaan pada *sparepart* yang tidak stabil serta kurang efisien dari segi biaya, kuantitas, dan waktu dalam pemesanan. Dari hasil perbandingan dalam perhitungan yang berbeda, penyimpanan pada perusahaan dengan menggunakan metode Tradisional mempunyai total biaya penyimpanan persediaan sebesar Rp.57.186.164. Sedangkan pada sistem persediaan dengan menggunakan metode *Just In Time* sebesar Rp.464.000. Dari hasil perhitungan tersebut, metode Tradisional banyak mengeluarkan biaya untuk penyimpanan sedangkan metode *Just In Time* menghasilkan laba perusahaan yang lebih tinggi dan biaya pada persediaan yang minimum diperoleh dengan menggunakan metode *Just In Time* karena metode tersebut tidak perlu mengeluarkan biaya untuk ruang penyimpanan.

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan, Gudang, Tradisional, *Just In Time*, dan *Just In Time Purchasing*.

Abstract

This study aims to evaluate the inventory control system at PT. Thamrin Brothers Sako Kenten who can minimize costs in inventory by comparing the system to the company's total inventory costs in 2021. Research was made using the Traditional method to find out the total cost incurred by the company and the Just In Time method as a comparison to reduce excessive costs. The object of this research is spare parts with a total of 30 types of spare parts and expenses used for storage. The data collection technique in this study was taken through interviews, direct observation and historical data in 2021. With inventory control problems in spare parts that are unstable and less efficient in terms of cost, quantity, and time in ordering. From the comparison results in different calculations, the company's storage using the traditional method has a total inventory storage cost of Rp.57,186,164. While the inventory system using the Just In Time method is Rp.464,000. From the results of these calculations, the Traditional method costs a lot for storage while the Just In Time method produces higher corporate profits and the minimum cost of inventory is obtained using the Just In Time method because this method does not need to incur costs for storage space.

Keywords: Inventory Control, Warehouse, Tradisional, *Just In Time*, *Just In Time Purchasing*.

©Integrasi Universitas Muhammadiyah Palembang
p-ISSN 2528-7419
e-ISSN 2654-5551

Pendahuluan

Dalam perkembangan zaman pada saat ini, usaha harus mengikuti perekonomian yang modern, sehingga dapat semakin maju dengan tingkat persaingan yang sangat tinggi dan dapat memperoleh hasil yang maksimal. Hal ini ditandai dengan semakin banyak perusahaan-

perusahaan baru sehingga semakin ketatnya persaingan. Dengan semakin ketatnya persaingan, maka dapat mendorong suatu perusahaan untuk menetapkan pengendalian terhadap persediaan. Persediaan digunakan untuk menghindari *stockout* atau *stagnant*, sehingga permintaan dan persediaan dapat

seimbang (Ahyadi et al. 2017, Apriyanti 2021 dan Febriana et al 2018).

Persediaan digunakan untuk menjamin kelancaran produksi tetapi persediaan dalam perusahaan tidak boleh terlalu banyak (Ishak 2010). Jika persediaan terlalu banyak maka dapat menimbulkan biaya penyimpanan yang besar dan sebaliknya jika persediaan tidak mencukupi kebutuhan maka akan menimbulkan kekurangan *stock* (Ohno, 1995). Beberapa perusahaan yang telah mengendalikan gudang sebagai sumber pengendalian pada stok atau penyimpanan, padahal penggunaan gudang terkadang kurang optimal. Kurang optimalnya penggunaan gudang disebabkan oleh kurangnya perhitungan manajemen perusahaan akan jumlah stok yang disimpan terhadap biaya operasional gudang dan biaya penyimpanan lainnya (Pradana et al 2020).

Just In Time adalah suatu sistem keseluruhan filosofi operasi manajemen dimana segenap sumber daya, termasuk bahan baku dan suku cadang, personalia, dan fasilitas dipakai sebatas dibutuhkan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan efektivitas serta mengurangi pemborosan (Apriyanti 2021, Pradana 2020 dan Rangkuti et al 2007). Metode ini sangat membantu dalam proses pengendalian persediaan bahan baku (Vonda 2020).

Menurut data perusahaan, pada tahun 2021 pengeluaran biaya pada pembelian, penyimpanan, dan pemesanan pertahun yaitu sebesar Rp.57.186.164. Kebijakan perusahaan terkait permasalahan pengendalian persediaan yang kurang optimal mengakibatkan pengeluaran biaya penyimpanan yang lebih tinggi dan sangat tidak efisien dari segi waktu dan juga dari segi biaya sehingga dapat mengakibatkan kerugian yang timbul pada perusahaan.

Tujuan dari penelitian ini adalah dapat meminimalkan biaya pada persediaan *sparepart* dan dapat mengendalikan persediaan dari segi kuantitas serta efisiensi waktu pembelian suku cadang (*sparepart*). Adapun manfaat penelitian ini adalah untuk memaksimalkan kegiatan penyimpanan yang tersedia sehingga tujuan penelitian ini dapat tercapai.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Thamrin *Brothers* Sako Kenten yang terletak di Sako Kenten, Palembang, dan dilakukan selama kurang lebih dua bulan. Mulai dari bulan November sampai dengan Desember 2021.

Survey pendahuluan dilakukan dengan merencanakan kegiatan pada penelitian sesuai dengan lokasi dan waktu yang telah ditentukan serta bertujuan untuk menentukan perumusan permasalahan yang ada di perusahaan, pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu :

1. Observasi Penelitian
Metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung di lokasi untuk mengetahui kondisi yang terjadi.
2. Menentukan Topik Permasalahan
Metode menyesuaikan judul dengan masalah pada PT. Thamrin *Brothers* Sako Kenten.
3. Studi Literatur
Mempelajari teori-teori yang ada dalam buku, dan jurnal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.
4. Pengumpulan Data
Pengumpulan data pada penelitian merupakan tahapan dimana penulis mengumpulkan data-data perusahaan yang diperlukan yang dilakukan secara langsung.
5. Data Primer
Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa wawancara, jajak pendapat dari individu atau kelompok (orang) maupun hasil observasi dari suatu obyek, kejadian atau hasil pengujian (benda).
6. Data Sekunder
Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum.
7. Pengolahan Data
Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode Tradisional dan *Just In Time*.
8. Analisa Hasil

Penulis membahas semua analisa data yang telah didapat selama melakukan penelitian di perusahaan.

9. Kesimpulan dan Saran

Penulis memberikan kesimpulan serta saran dari hasil penelitian.

Perumusan masalah didapatkan dari hasil studi pada perusahaan PT. Thamrin Brothers Sako Kenten yang ada di Sako Kenten Palembang yaitu dengan masalah pengendalian persediaan *sparepart* dengan penyelesaian masalah sesuai dengan hasil studi pustaka menggunakan metode Tradisional dan *Just In Time*.

Pada proses penelitian yang dilakukan, terdapat metode yang kami kumpulkan yaitu dengan menggunakan jenis data primer dan data skunder.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode Tradisional dan *Just In Time* guna untuk menghitung total biaya pada persediaan *sparepart* dan pada efisiensi waktu yang ada pada perusahaan tersebut.

1. Pengumpulan data primer dan data sekunder pada perusahaan.
2. Data primer dan skunder diolah dan dihitung pengeluaran biayanya.
3. Data yang telah dihitung kemudian dianalisis dengan menggunakan metode Tradisional dan metode *Just In Time* sebagai perbandingan.
4. Setelah dianalisis, kemudian diambil kesimpulan dan saran.

Metode Tradisional

1. Biaya Pembelian *Sparepart*
=Biaya Transportasi x Rute
2. Biaya Penyimpanan
=Biaya Operasional + Peralatan gudang x Total Gudang
3. Biaya Pemesanan
= Biaya Pembelian Pulsa x Frekuensi Pemesanan.

Just In Time

1. Untuk menentukan jumlah pengiriman optimal

$$Qn = \sqrt{n \times Q^*}$$

(Sumber: Maharani, 2015)

Dimana :

Qn = Kuantitas Pemesanan JIT

n = Frekuensi Pengiriman

Q* = Kebutuhan *Sparepart* Per Periode

2. JIT menentukan Jumlah unit Optimal

$$q = \frac{Q^*}{n}$$

Dimana :

q = Jumlah Unit Optimal

n = Frekuensi Pengiriman

Q*= Kebutuhan *Sparepart* Per Periode

3. Menghitung biaya JIT

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{n}} (T^*)$$

Dimana :

Tjit = Biaya Total JIT

n = Frekuensi Pengiriman

T* = Biaya Pemesanan

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil dari adanya pengumpulan data, maka dilakukan sebuah perhitungan dengan metode yang digunakan oleh perusahaan.

Berikut perhitungan untuk metode Tradisional :

- Biaya Pembelian
Biaya Pengiriman:
Biaya Transportasi x Rute
= Rp.200.000 x 8
= Rp.1.600.000
- Biaya Penyimpanan Pertahun
Biaya Operasional :
Listrik = Rp.1.388.164
Peralatan Gudang :
Lampu Bohlam =
Rp.198.000
Rak *Sparepart* = Rp.8.000.000
Total Gudang = 2 Gudang
Total Biaya Penyimpanan:
(Rp.1.388.164+Rp198.000
+ Rp.8.000.000) x 2
= (Rp.8.793.082) x 2
= Rp.17.586.164

- Biaya Pemesanan Pertama
Biaya Pembelian Pulsa :
= Rp.100.000 x 12 Bulan
= Rp.1.200.000

Tabel 1. Total Perhitungan Biaya Pengendalian Dengan Menggunakan Metode Tradisional

No	Jenis Biaya	Jumlah
1	Biaya Pembelian	Rp.38.400.000
2	Biaya Penyimpanan	Rp.17.586.164
3	Biaya Pemesanan	Rp.1.200.000
Total Biaya		Rp.57.186.164

Berikut perhitungan untuk metode *Just In Time*:

- Jumlah Pengiriman Optimal
Menentukan Jumlah Pengiriman optimal untuk item *Slider* dengan kode *sparepart 2DPE76530000*

$$\begin{aligned}
 Q_n \text{ Slider} &= \sqrt{n \times Q^*} \\
 &= \sqrt{12 \times 24} \\
 &= 16,97 \text{ unit} = 17 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

- Jumlah Unit Optimal
Menentukan Jumlah Unit Optimal (Unit = Komponen)

$$\begin{aligned}
 q &= \frac{Q^*}{n} \\
 &= \frac{24}{12} \\
 q &= 2 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

- Biaya Total
Menentukan Biaya Total Tjit Untuk 30 Item

Tabel 2. Efisiensi Biaya Persediaan dengan Metode Tradisional dan *JIT*

Berikut perbandingan pada kedua metode yang terdapat pada Tabel 3, 4 dan 5.

Tabel 3. Metode Tradisional

No	Metode Tradisional	
	Jenis Biaya	Jumlah
1	Pembelian	Rp.38.400.000

2	Penyimpanan	Rp.17.586.164
3	Pemesanan	Rp.1.200.000
Total Biaya		Rp.57.186.164

Tabel 4. *Just In Time*

No	Metode <i>Just In Time</i>	
	Jenis Biaya	Total Biaya
1	Biaya Total Tjit	Rp.464.000

Tabel 5. Hasil Perbandingan Total Biaya dari Metode Tradisional dan *Just In Time*

No	Metode	Total Biaya
1	Tradisional	Rp.57.186.164
2	<i>Just In Time</i>	Rp.464.000

Pembahasan

Berdasarkan pada pengumpulan data, maka diperoleh total hasil dari perhitungan dengan metode Tradisional sebesar Rp.57.186.164, untuk 30 item jenis *sparepart* dimana biaya pembelian yaitu sebesar Rp.38.400.000, biaya penyimpanan sebesar Rp.17.586.164 dan biaya pemesanan sebesar Rp.1.200.000, sedangkan untuk metode *Just In Time* diperoleh Total biaya sebesar Rp.464.000 untuk 30 jenis *sparepart*.

Terdapat perbandingan dari kedua metode antara metode Tradisional dan *Just In Time*. Pada metode Tradisional menghasilkan biaya pengeluaran yang cukup tinggi dibandingkan dengan metode *JIT (Just In Time)*. Perbedaan tersebut disebabkan oleh biaya *overhead* pada gudang. Untuk metode Tradisional, biaya *overhead* gudang dihitung dengan menjumlahkan keseluruhan biaya *overhead* pada biaya pembelian, biaya penyimpanan, dan biaya pemesanan yang telah dikeluarkan oleh perusahaan selama satu periode. Sedangkan pada metode *Just In Time*, melakukan sebuah pencarian pada biaya pemesanan termasuk juga pada biaya *overhead* jumlah pengiriman optimal, jumlah unit optimal, dan biaya total ke dalam macam-macam bagian persediaan, sehingga menunjukkan biaya yang

No	Jenis Metode	Jumlah
1	Tradisional	Rp.57.186.164
2	<i>Just In Time</i>	Rp.464.000
3	Efisiensi	Rp.56.722.164

sesungguhnya telah dikeluarkan oleh perusahaan untuk bagian penyimpanan persediaan dan data yang lebih tepat.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap PT. Thamrin Brothers Sako Kenten ini dapat disimpulkan :

1. Terdapat perbedaan biaya dalam pengendalian persediaan untuk mengurangi adanya pemborosan yang telah, dimana perhitungan dengan menggunakan metode *Just In Time*, menghasilkan biaya penyimpanan yang lebih rendah dibandingkan dengan metode Tradisional.
2. Hasil perhitungan laba juga mengalami perbedaan, dimana hasil Perhitungan laba yang menggunakan metode *Just In Time* menghasilkan laba yang lebih tinggi. Hal tersebut dikarenakan biaya yang dikeluarkan dalam penyimpanan pada metode Tradisional mengeluarkan biaya pada yang lebih tinggi untuk gudang dibandingkan dengan metode *Just In Time* yang tidak membutuhkan gudang.

Saran

Adapun saran yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan, antara lain :

1. Setiap penyimpanan sudah pasti memiliki biaya penyimpanan, agar dapat menghasilkan suatu keuntungan yang lebih tinggi, maka sebaiknya perusahaan menerapkan sistem JIT.
2. Dan untuk pengendalian persediaan *sparepart* sebaiknya menggunakan metode *Just In Time* agar dapat mengurangi pemborosan.

Daftar Pustaka

- [1] Ahyadi Harwan, Khodijah Siti, 2017. Analisis Pengendalian Persediaan Suku Cadang Pesawat B737-Ng Dengan Pendekatan Model *Periodic Review* Di Pt. X, Bina Teknik Jurnal, Volume 13 Nomor 1, Edisi Juni 2017, 47-58
- [2] Apriyanti, R.I (2021). Penerapan Metode *Just In Time* Untuk Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada *Home Industry Winonamodest* Cakung Jakarta Timur. *Bulletin Of Applied Industrial Engineering Theory*, Vol. 2 No.2, 129-133.
- [3] Febriana, R., Sukma, D., & Santoso, B. (2018). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Just In Time* Dan Kanban Di PT. Sentrabumi Palapa Utama. *Jurnal Of Industrial Engineering and Manajement* Vol. 13, No. 01., 56-61.
- [4] Indrajit, E. (2003). Richardus. Djokopranoto. *Manajemen Persediaan Barang dan Suku Cadang (Sparepart) Untuk Keperluan Perbaikan, Pemeliharaan dan Operasi*. Yogyakarta: Grasindo.
- [5] Ishak, A. (2010). *Manajemen operasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, p159.
- [6] Kusuma, H. (2009). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Bandung: C.V Andi Offset.
- [7] Ohno, Taiichi. 1995. *Just In Time Dalam Sistem Produksi Toyota*. (Penerjemah : Edi Nugroho). Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- [8] Pradana, V. A., & Jakaria, R. B. (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula Menggunakan Metode EOQ Dan *Just In Time*. *Bina Teknik*, 16(1), 43-48.
- [9] Rangkuti, Freddy, 2007, *Manajemen Persediaan aplikasi dalam bisnis*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [10] Vonda Qhory Riana Al (2020). Implementasi Sistem *Just In Time* Pada Persediaan Bahan Baku Untuk Memenuhi Kebutuhan Produksi Di PT. Tsamarot Indonesia. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 102-104.