

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Kimia Tawas dengan Metode EOQ dan JIT Pada Perumda Giri Tirta Gresik

Salman Alfi Yuganta^{1✉}, Hidayat², Moh. Jufriyanto³

^{1,2,3} Prodi, Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diserahkan : 27-05-2024

Direvisi : 06-06-2024

Diterima : 10-06-2024

Kata Kunci:

EOQ; JIT; Pengendalian Bahan Kimia tawas

Keywords :

EOQ; JIT; Alum Chemical Control

ABSTRAK

Perumda Giri Tirta merupakan sebuah perusahaan BUMD milik Pemerintah Kabupaten Gresik yang bergerak dalam bidang jasa pengelolaan air minum. Perumda Giri Tirta membutuhkan bahan tawas untuk memproduksi dengan pemesanan sebanyak 15 kali setahun dengan jumlah pemakaian sebanyak 1.588.215 kg dengan biaya yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp. 22.182.299. Jika dibandingkan dengan 2 metode pengendalian persediaan yaitu *Economic Order Quantity* dan *Just In Time* maka akan dihasilkan perhitung lebih efisien. Hasil perhitungan dengan metode EOQ frekuensi pemesanan sebanyak 7 kali dengan biaya sebesar Rp. 17.352.969 atau lebih hemat 88% dari biaya menurut kebijakan Perumda Giri Tirta. Sedangkan dengan metode JIT pemesanan dilakukan sebanyak 3 kali dengan biaya sebesar Rp. 6.573.094 atau lebih hemat 95% dari biaya menurut kebijakan Perumda Giri Tirta.

ABSTRACT

Perumda Giri Tirta is a BUMD company owned by the Gresik Regency Government which is engaged in drinking water management services. Perumda Giri Tirta requires alum material to produce with orders 15 times a year with a total usage of 1,588,215 kg at a cost incurred by the company of Rp. 22,182,299. When compared with 2 inventory control methods, namely Economic Order Quantity and Just In Time, a more efficient calculation will be produced. The results of calculations with the EOQ method the frequency of ordering is 7 times at a cost of Rp. 17,352,969 or 88% more efficient than the cost according to Perumda Giri Tirta's policy. Meanwhile, with the JIT method, orders were made 3 times at a cost of Rp. 6,573,094 or 95% less than the cost according to Perumda Giri Tirta's policy.

Corresponding Author :

Salman Alfi Yuganta

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

Jl. Sumatra 101 GKB Randuagung, Gresik 61121

Email: salmanalfiyuganta@gmail.com

PENDAHULUAN

Dalam setiap perusahaan pasti mempunyai tujuan yang harus dicapai yaitu menghasilkan laba. Tujuan yang harus dicapai prosesnya dipengaruhi oleh beberapa faktor, faktor utama yang mempengaruhi adalah produksi menjadi lancar (Hamid & Firdaus, 2021). Untuk memenuhi tujuan tertentu dalam suatu kegiatan industri, maka persediaan bahan baku atau barang sebagai bahan mentah atau produk jadi harus terjaga ketersediannya. Tujuan dari memiliki persediaan yaitu guna mencukupi permintaan pelanggan, menjaga kelancaran proses produksi,

mengantisipasi ketidakpastian dalam pasokan dan permintaan, serta menghadapi fluktuasi harga (Meilani & Azizah, 2023). Dalam mewujudkan kinerja tersebut, yang harus menjadi perhatian salah satunya adalah supply chain management dari perusahaan yang mencakup seluruh aktivitas perusahaan mulai dari kedatangan material dari supplier, pengolahan material untuk dijadikan produk setengah jadi atau produk jadi, selanjutnya produk akan didistribusikan ke konsumen (Ambarwati, 2023).

Sistem Pengendalian Persediaan sebagai rangkaian kebijakan pengendalian digunakan untuk penentu tingkat persediaan yang perlu dijaga. Jika persediaan tersebut jumlahnya terlalu besar maka berdampak adanya dana yang tidak bermanfaat sangat tinggi, sehingga timbul risiko terjadinya barang rusak dan biaya penyimpanan yang juga sangat tinggi. Apabila barang persediaan jumlah kurang untuk memenuhi kebutuhan, maka berakibat tidak akan terpenuhi kebutuhan-kebutuhan konsumen (Triagustin & Himawan, 2022). Bahan baku sebagai barang persediaan sangat dibutuhkan untuk memberikan kepastian ketersediaan bahan yang dibutuhkan dalam proses produksi, sehingga ketidakpastian pasokan dari pemasok dapat diatasi serta memperkecil risiko keterlambatan produksi akibat keterbatasan bahan dan dapat meniadakan fluktuasi harga bahan baku di pasaran (Bowo et al., 2023).

Perumda Giri Tirta merupakan Perusahaan milik Pemerintah Kabupaten Gresik, bergerak dalam jasa pengolahan dan penyaluran air minum untuk memenuhi kebutuhan seluruh masyarakat Gresik. Permasalahan umum Perumda Giri Tirta tentang ketersediaan bahan kimia tawas dalam proses produksinya agar efisien, tidak terjadi kekurangan stok maupun kelebihan stok bahan kimia. Bahan baku (*raw materials*) merupakan bahan utama yang dibutuhkan dalam memproduksi barang. Bahan baku (*raw materials*) merupakan bahan yang harus dimiliki dalam perusahaan sehingga ketersediaan bahan baku harus selalu dilakukan pengawasan serta pengendalian (Wijayanti & Sunrowiyati, 2019). Selama ini proses pengadaan bahan baku tawas pada Perumda Giri Tirta hanya menggunakan intuisi dan historis dari pembelian sebelumnya serta berapa banyak bahan baku yang tersisa. Perumda Giri Tirta belum melakukan manajemen persediaan dengan baik sehingga tingkat persediaan tidak optimal sering terjadi kelebihan atau kekurangan stok bahan kimia dalam proses produksi. Untuk mempertahankan bisnis yang dilakukan adalah mempertahankan jumlah pasokan bahan baku sesuai jumlah yang stabil dan memadai agar kualitas produksinya sesuai standar produksi serta adanya jaminan jumlah produk sesuai dengan kebutuhan pasar dan dalam proses produksinya dilakukan dengan menghemat biaya (Haobenu et al., 2021).

Perusahaan harus membuat standar pengawasan persediaan bahan yang dibutuhkan. Pengawasan tersebut sebagai penentu pencapaian efisiensi barang persediaan yang digunakan. Penerapan kebijakan pengawas serta jaminan persediaan bahan yang dimiliki perusahaan, maka perusahaan tidak akan kekurangan bahan dalam proses produksi serta dapat menekan biaya persediaan serendah mungkin (Rafhanah, 2020). Dalam meminimumkan biaya persediaan tersebut dapat dilakukan dengan melakukan analisis dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan metode lainnya yaitu *Just In Time* (JIT). Metode EOQ merupakan suatu metode pembelian yang bisa dikatakan ekonomis, karena dapat mengendalikan kekurangan persediaan sehingga tidak mengganggu produksinya (Gusniar, 2022). Metode EOQ digunakan dalam mengelola persediaan dengan cara penentuan jumlah pembelian atau pemesanan bahan baku sehingga biaya totalnya sangat minim (Saputra et al., 2021). Sedangkan JIT merupakan konsep yang dirancang guna memperoleh standar kualitas produksi, meminimalisir serta menghemat biaya dan waktu secara efisien mungkin dengan cara memotong rantai pemborosan yang terjadi dalam proses produksi, sehingga dapat menyelesaikan produknya sesuai target yang ditentukan (Ningsih & Pratama, 2022). Tujuan utama dari konsep JIT adalah meningkatkan laba dan meminimalisir biaya persediaan, agar tidak berisiko terjadinya kerugian akibat pengadaan persediaan bahan baku (Oktaviani et al., 2022). Hal tersebut menjadi acuan perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai analisis pengendalian persediaan tawas dengan metode EOQ dan JIT. Dengan adanya pengendalian persediaan, maka biaya-biaya dapat diminimalisir dan lebih hemat waktu.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan di Perumda Giri Tirta di Kabupaten Gresik dengan objek dari penelitian berupa persediaan bahan baku yakni tawas cair untuk proses produksi. Peneliti menggunakan metode dalam penelitian dengan cara komparatif kuantitatif. Metode Penelitian komparatif merupakan suatu penelitian dengan cara melakukan perbandingan kondisi satu variabel ataupun lebih dari satu variabel pada dua sampel yang berbeda dengan perbedaan waktu dalam pelaksanaannya (Nuryani & Rakhma Aalin, 2021). Metode pengambilan sampel dengan melakukan observasi objek secara langsung, agar dapat mengetahui dengan sebenarnya kondisi persediaan bahan baku. Untuk mengetahui jumlah biaya persediaan yang optimal dapat digunakan 2 (dua) metode yaitu metode EOQ dan JIT pada tahap pengelolaan data.

Perhitungan menurut Kebijakan Perusahaan sebagai berikut :

- a. Menghitung biaya optimal pemesanan untuk setiap kali pesan (S)

$$S = \frac{\text{Total biaya pemesanan}}{\text{Frekuensi pemesanan}} \quad \dots (1)$$

- b. Menghitung biaya simpan per kg (H)

$$H = \frac{\text{Total biaya simpan}}{\text{Jumlah Kebutuhan bahan baku}} \quad \dots (2)$$

- c. Perhitungan pemesanan rata-rata tawas (Q)

$$S = \frac{\text{Total Kebutuhan Tawas}}{\text{Frekuensi pemesanan}} \quad \dots (3)$$

- d. Perhitungan Total *Inventory Cost* (TIC) menurut kebijakan perusahaan

$$\text{TIC} = (D/Q \times S) + (Q/2 \times H) \quad \dots (4)$$

Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Metode EOQ adalah pengelolaan persediaan dengan cara penentuan jumlah optimal setiap pembelian/pemesanan yang dilakukan serta berapa jumlahnya dan kapan waktu yang optimal pada setiap pemesanan dilakukan kembali (Sholehah et al., 2021). Penentuan persediaan yang optimal dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut (Fian Mahendra et al., 2022):

- a. Menentukan kuantitas pemesanan yang optimal

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad \dots (5)$$

Keterangan:

EOQ = Kuantitas pemesanan optimal (Kg)

D = Kebutuhan bahan baku (Kg)

S = Biaya pemesanan bahan baku (Rp)

H = Biaya penyimpanan bahan baku (Rp)

- b. Menentukan frekuensi pemesanan

$$F = \frac{D}{\text{EOQ}} \quad \dots (6)$$

Keterangan:

F = Frekuensi pemesanan yang optimal

D = Kebutuhan bahan baku (Kg)

EOQ = Kuantitas pemesanan (Kg)

c. Menghitung total biaya persediaan

Total biaya persediaan yang digunakan dalam proses produksi tawas menggunakan perhitungan metode EOQ dapat sebagaimana tersebut dibawah ini:

$$TIC = \left(\frac{D}{Q^*} \times S\right) + \left(\frac{Q^*}{2} \times H\right) \quad \dots\dots (7)$$

Keterangan:

TIC = Total biaya persediaan (Rp)

D = Kebutuhan bahan baku (Kg)

EOQ = Kuantitas pemesanan (Kg)

S = Biaya pemesanan bahan baku (Rp)

H = Biaya penyimpanan bahan baku (Rp)

Metode JIT (*Just In Time*)

JIT adalah metode yang digunakan dalam proses produksi pada saat ada permintaan dengan cara memutus rantai pemborosan serta dalam proses produksinya mengacu pada kebutuhan konsumen dan dilakukan dengan efisien(Kurniawan & Ali, 2020). JIT adalah konsep untuk mengendalikan biaya sehingga tidak terjadi pemborosan dan dalam pelaksanaan produksinya tepat waktu, jumlah serta kualitasnya sesuai dengan target yang ditetapkan agar Perusahaan efisien dan produktif(Ningsih & Pratama, 2022). Metode JIT (*Just In Time*) dapat membantu perusahaan agar dapat melakukan efisiensi waktu dan biaya persediaan lebih optimal serta tidak terjadi kelebihan stok bahan untuk produksinya. Aspek penting dalam metode *Just In Time* adalah melakukan penghapusan suatu kegiatan yang tidak berpengaruh pada penambahan nilai produk atau jasa, dan terus menerus melakukan perbaikan terus menerus agar kegiatannya efisien(Wahyudi et al., 2023). Dalam melakukan analisa dengan metode JIT dapat dihitung sebagaimana tersebut dibawah ini(Apriyanti et al., 2021):

a. Penentuan jumlah pengiriman optimal

Berikut merupakan perhitungan jumlah optimal pengiriman bahan kimia tawas menggunakan perhitungan berikut:

$$na = \frac{Q}{2a} \quad \dots\dots (8)$$

Keterangan:

na = Jumlah optimal pengiriman bahan

Q = Bahan baku yang dibutuhkan (Kg)

a = Jumlah rata-rata Persediaan bahan baku (Kg)

b. Penentuan kuantitas optimal pemesanan

$$Qn = \sqrt{na} \times EOQ \quad \dots\dots (9)$$

Keterangan:

Qn = Kuantitas optimal pemesanan (Kg)

Na = Jumlah Optimal pengiriman

EOQ = *Economic Order Quantity* (Kg)

c. Menentukan kuantitas pengiriman

$$q = \frac{Qn}{na} \quad \dots\dots (10)$$

Keterangan:

q = Kuantitas pengiriman (Kg)

Qn = Kuantitas optimal pemesanan (Kg)

na = Jumlah optimal pengiriman

d. Menentukan frekuensi pemesanan

$$N = \frac{Q}{qn} \quad \dots\dots (11)$$

Keterangan:

N = Frekuensi pemesanan

Q = Bahan baku yang dibutuhkan (Kg)

Qn = Kuantitas optimal pemesanan (Kg)

e. Menghitung biaya total persediaan

Untuk mengetahui biaya total persediaan bahan kimia tawas dalam proses produksi dengan metode JIT dengan perhitungan sebagai berikut:

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{na}} (T) \quad \dots\dots (12)$$

Keterangan:

Tjit = Total biaya persediaan (Rp)

Na = Jumlah pengiriman optimal

T = Total persediaan (Rp)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Pemesanan dan Pemakaian Tawas di IPA Legundi

Pemesanan bahan yang dibutuhkan dalam proses produksi di IPA Legundi berupa tawas yang digunakan untuk proses produksi dilakukan sebanyak 15 kali yang dilakukan selama satu tahun mulai Januari 2022 sampai dengan Desember 2022 sebagaimana tabel 1.

Tabel 1. Pemesanan serta Pemakaian Tawas Selama 1 Tahun

No.	Bulan	Pemesanan Tawas (Kg)	Pemakaian Tawas (Kg)
1	Januari 2022	168.000	166.050
2	Februari 2022	165.000	152.950
3	Maret 2022	154.000	165.875
4	April 2022	164.000	155.525
5	Mei 2022	151.000	148.865
6	Juni 2022	120.000	119.900
7	Juli 2022	90.000	83.150
8	Agustus 2022	77.000	76.550
9	September 2022	80.000	73.500
10	Oktober 2022	116.000	135.500
11	November 2022	142.000	154.300
12	Desember 2022	172.000	155.750
Jumlah		1.599.000	1.588.215

Data Biaya Pemesanan di IPA Legundi

Biaya yang dibutuhkan dalam pemesanan tawas untuk proses produksi di IPA Legundi adalah Biaya Pemesanan yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Biaya Pemesanan Bahan Kimia Tawas

No.	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1	Biaya Pengiriman	8.400.000
2	Biaya Dokumen	8.400.000
3	Biaya Telepon	1.200.000
Jumlah		18.000.000

Data Biaya Penyimpanan di IPA Legundi

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang digunakan untuk penyimpanan tawas yang dibutuhkan dalam proses produksi di IPA Legundi yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Biaya Penyimpanan Bahan Kimia Tawas

No.	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1	Biaya Pegawai	87.500.000
2	Biaya Pemeliharaan Gedung dan Gudang	32.400.000
3	Biaya Listrik	6.000.000
Jumlah		125.900.000

Perhitungan TIC dari perhitungan Perumda Giri Tirta :

$$a. S = \frac{18.000.000}{15}$$

$$= \text{Rp. } 1.200.000,- / \text{ pesan}$$

Jadi biaya pemesanan setiap kali pesan sebesar Rp. 1.200.000,-

$$b. H = \frac{125.900.000}{1.599.000}$$

$$= \text{Rp. } 79,- / \text{ kg}$$

Jadi biaya simpan perkilogram sebesar Rp,79

$$c. Q = \frac{1.588.215}{15}$$

$$= 105.881 \text{ kg}$$

Jadi rata-rata pemesanan tawas dalam setiap kali pesan adalah sebesar 105.881 kg

Perhitungan TIC:

$$\text{TIC} = (D/Q \times S) + (Q/2 \times H)$$

$$\text{TIC} = (1.588.215 / 105.881 \times 1.200.000) +$$

$$(105.881 / 2 \times 79)$$

$$= \text{Rp. } 22.182.299,-$$

Total biaya persediaan dengan perhitungan kebijakan Perumda Giri Tirta sebesar Rp.22.182.299,-

Analisis pengendalian bahan kimia tawas dengan EOQ (*Economic Order Quantity*)

Menentukan kuantitas pemesanan yang optimal :

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 (1.588.215 \times 1.200.000)}{79}}$$

$$= 219.657 \text{ kg}$$

Menentukan frekuensi pemesanan optimal :

$$F = \frac{D}{\text{EOQ}}$$

$$F = \frac{1.588.215}{219.657}$$

= 7 kali pesan

Perhitungan TIC Menggunakan EOQ :

Total Kebutuhan tawas (D): 1.599.000 kg

Jumlah pemesanan (Q^*): 219.657 kg

Biaya Pemesanan per pesan (S): Rp.1.200.000/pesan

Biaya penyimpanan per satuan tawas (H): Rp. 79,-/kg

$$TIC = \left(\frac{D}{EOQ} \times S \right) + \left(\frac{EOQ}{2} \times H \right)$$

$$TIC = \left(\frac{1.588.612}{219.657} \times 1.200.000 \right) + \left(\frac{219.657}{2} \times 79 \right)$$

$$TIC = 8.676.518 + 8.676.451$$

TIC= Jadi total biaya persediaan dengan perhitungan metode EOQ sebesar Rp. 17.352.969

Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode JIT

Jumlah Pengiriman dan Kuantitas Optimal Pemesanan

Perhitungan jumlah optimal pengiriman bahan kimia tawas menggunakan data berikut:

- Kebutuhan Total bahan baku (Q) 1.588.215 kg
- Persediaan rata-rata bahan baku (a) 106.600 kg

$$\text{Maka, } na = \frac{Q}{2a}$$

$$na = \frac{1.588.215}{2 (106.000)}$$

$$na = 7 \text{ kali}$$

Dari hasil di atas diperoleh Jumlah optimal pengiriman dilakukan sebanyak 7 kali dalam tiap pemesanan bahan kimia tawas. Kemudian dilakukan perhitungan untuk mengetahui kuantitas optimal pemesanan bahan kimia tawas dengan perhitungan berikut:

$$Qn = \sqrt{na} \times EOQ$$

$$Qn = \sqrt{7} \times 219.657$$

$$Qn = 586.484 \text{ kg}$$

Kuantitas optimal pemesanan bahan kimia tawas menggunakan metode JIT sebanyak 586.657 kg. selanjutnya perhitungan untuk menentukan kuantitas optimal pengiriman tiap pengiriman bahan kimia tawas dengan perhitungan berikut:

$$q = \frac{Qn}{na}$$

$$q = \frac{586.484}{7}$$

$$q = 84 \text{ kg}$$

Dari perhitungan tersebut untuk memenuhi pemesanan sebanyak 586.484 kg tawas, maka kuantitas pemesanan yang optimal untuk setiap pengirimannya sebanyak 84 kg. Kemudian untuk mengetahui frekuensi optimal pemesanan bahan kimia tawas untuk memenuhi kebutuhan bahan baku, dengan perhitungan berikut:

$$N = \frac{Q}{Qn}$$

$$N = \frac{1.588.215}{586.484}$$

$$N = 3 \text{ kali}$$

Dengan demikian, untuk memenuhi kebutuhan bahan kimia tawas sebanyak 1.588.215 kg dapat dilakukan frekuensi optimal pemesanan sebanyak 3 kali.

Biaya Total Persediaan

Untuk mengetahui biaya total persediaan dalam proses produksi dengan metode JIT dihitung sebagai berikut:

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{na}} (T)$$

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{7}} (17.352.969)$$

$$T_{jit} = Rp. 6.573.094$$

Sehingga biaya total persediaan bahan kimia tawas menurut kebijakan perusahaan sebesar Rp. 22.182.299 perusahaan dengan metode JIT sebesar Rp. 6.573.094, lebih hemat biayanya dibanding dengan menggunakan metode EOQ yakni sebesar : Rp. 17.352.969.

Perbandingan Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Just In Time* (JIT)

Tabel 4. Hasil Perhitungan Pengendalian Persediaan antara Kebijakan Perusahaan, Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Just In Time* (JIT)

No	Indikator	Kebijakan Perusahaan	EOQ	JIT
1	Bahan baku yang dibutuhkan	1.588.215	1.588.215	1.588.215
2	Kuantitas optimal pemesanan	105.881	219.657	586.484
3	Frekuensi optimal pemesanan	15 kali	7 kali	3 kali
4	Frekuensi optimal pengiriman	1 kali	1 kali	7 kali
5	Biaya total persediaan	Rp. 22.182.299	Rp. 17.352.969	Rp. 6.573.094

Memperhatikan tabel 4 bahwa kebijakan perusahaan pada tahun 2022 kuantitas optimal pemesanan bahan kimia tawas sebanyak 105.881 kg dengan frekuensi optimal pemesanan dalam setahun sebanyak 15 (lima belas) kali, sehingga biaya total yang dikeluarkan untuk pengadaan persediaan bahan kimia tawas sebesar Rp. 22.182.299. Sedangkan dengan metode EOQ frekuensi optimal pemesanan bahan kimia tawas dilakukan 7 (tujuh) kali dengan kuantitas optimal pemesanan masing-masing sebanyak 219.657 kg, sehingga perusahaan mengeluarkan biaya persediaan bahan kimia tawas sebesar Rp. 17.352.969. Dari perhitungan dengan metode JIT (*Just In Time*) biaya persediaan bahan kimia tawas yang dikeluarkan perusahaan lebih hemat yakni sebesar Rp.6.573.094, dengan frekuensi optimal pemesanan sebanyak 3 (tiga) kali dan kuantitas pemesanan masing-masing sebanyak 536.484 kg.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa biaya total perusahaan yang dikeluarkan untuk persediaan bahan kimia tawas dengan metode EOQ yakni sebesar

Rp.17.352.969. Jika biaya total perusahaan untuk persediaan bahan kimia tawas sesuai metode JIT (*Just In Time*) yakni sebesar Rp. 6.573.093. Dari perhitungan menunjukkan adanya penghematan biaya persediaan bahan kimia tawas dengan metode JIT (*Just In Time*) lebih optimal digunakan bila dibandingkan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 22.182.299 perhitungan kebijakan perusahaan. Metode JIT ini juga dapat mengefisiensi waktu sehingga kelebihan stok bahan baku dalam proses produksi tidak terjadi.

Saran

Untuk memberikan pelayanan air bersih kepada masyarakat harus menjaga ketersediaan dengan Kualitas, Kontinuitas, kuantitas dan keterjangkauan maka Perumda Giri Tirta harus melakukan Pengelolaan Persediaan sehingga diharapkan dapat melakukan efisiensi biaya dan ketersediaan produksi yang dapat menjamin kualitas, kuantitas, kontinuitas pelayanan air kepada masyarakat sebagai bentuk tanggung jawab Pemerintah Daerah melalui Perumda Giri Tirta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih kepada Direktur Utama Perumda Giri Tirta yang telah memberikan izin penelitian di IPA Legundi, Kepala Bagian Produksi Perumda Giri Tirta yg telah membantu menyiapkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian, selaku Dosen Pembimbing 1 dan 2 yg telah memberikan arahan dalam penyusunan jurnal peneliantia, Kedua orang tua kami yang selalu memberikan dorong dan semangat dalam penyelesaian penulisan jurnal ini Demikian, Semoga jurnal ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa lain sebagai referensi.

REFERENSI

- Ambarwati, N. (2023). *Analisis Pengelolaan Persediaan Bahan Kimia Dalam Proses Operasional Pada Departemen Power Generation & Transmission Operation di PT KPC*. 3(1), 57–63.
- Apriyanti, R. I., Laksono, F. A., & Dharmawan, R. (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*, 2(p-ISSN 2720-9628 e-ISSN 2720-961X), 129–133.
- Aulia Deftania, M. M. R. L. (2022). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY. *UNES Journal of Scientech Research*, 7(1), 2528–6226.
- Bowo, A. A., Wahyuda, W., & Sitania, F. D. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama Produksi Roti Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus: Sari Madu Bakery Samarinda). *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24014/jti.v9i1.20584>
- Fian Mahendra, A., Jufriyanto, M., & Rizqi, A. W. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Singkong dengan Metode EOQ (Studi kasus di UMKM Kuncoro Gresik). *Serambi Engineering*, 7(3), 3481–3487.
- Gusniar, I. N. (2022). Analisis Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Just In Time (JIT) Pada Manajemen Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7), 389. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6596496>
- Hamid, D. A. Al, & Firdaus, M. A. (2021). Analisis Economic Order Quantity (Eoq) Sebagai Pengendalian Persediaan Bahan Baku Di Sumedang Bumi Armasta. *Rachmatullaily Jurnal Manager*, 4(1), 92–101. <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/MANAGER>
- Haobenu, S. E., Nyoko, A. E. L., Molidya, A., & Fanggidae, R. E. (2021). Perencanaan Persediaan Bahan Baku pada UMK Tiga Bersaudara Kota Kupang dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Reviu Akuntansi, Manajemen, Dan Bisnis*, 1(2), 61–75.

<https://doi.org/10.35912/rambis.v1i2.653>

- Kurniawan, R., & Ali, A. (2020). Penerapan Metode Just in Time (JIT) Dalam Mengendalikan Persediaan Bahan Baku Pada Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Pt. Johan Sentosa Bangkinang. *Jurnal Riset Manajemen Indonesia*, 2(1), 11–19. <http://jurnal.pascabangkinang.ac.id/index.php/jrmi/article/view/15>
- Meilani, E. P., & Azizah, F. N. (2023). Perbandingan Efektivitas Metode EOQ dan JIT dalam Pengelolaan Persediaan pada PT XYZ. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 7(3), 276. <https://doi.org/10.30998/string.v7i3.14585>
- Ningsih, S. D., & Pratama, A. A. (2022). Penerapan Metode Just In Time sebagai Alternatif Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT BEHAESTEX, Pandaan Pasuruan. *JAMIN: Jurnal Aplikasi Manajemen Dan Inovasi Bisnis*, 4(1), 58. <https://doi.org/10.47201/jamin.v4i1.105>
- Nuryani, P., & Rakhma Aalin, E. (2021). Balance: Journal of Islamic Accounting Comparative Analysis of Economic Order Quantity (Eoq) Method With Just in Time (Jit) Method As Planning and Controlling of Batako Raw Material Supply At Ud. Ulinnuha. *Comparative Analysis of Economic Order Quantity (Eoq) Method With Just in Time (Jit) Method As Planning and Controlling of Batako Raw Material Supply At Ud. Ulinnuha*, Vol. 02, N, 43–58. <https://doi.org/10.21274/balance.v1i01.4760>
- Oktaviani, S. A., Listianti, S., & Tripalupi, R. I. (2022). Penerapan Just in Time (Jit) Sebagai Solusi Pengendalian Persediaan Perusahaan Di Masa Pandemi Covid-19. *AKSY Jurnal Ilmu Akuntansi Dan Bisnis Syariah*, 4(1), 117–132. <https://doi.org/10.15575/aksy.v4i1.17106>
- Rafhanah, P. C. V. (2020). Analisis Efisiensi Model Economic Order Quantity (EOQ) Pada CV. Rafhanah. *JISO: Journal of Industrial and Systems Optimization*, 3(Suryanto 2012), 16–21. <https://doi.org/10.51804/jiso.v3i1.16-21>
- Rahul Ihza Mahendra, F. D. S. W. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity. In *Jurnal Teknik Industri* (Vol. 9, Issue 2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/jti.v9i2.22677>
- Saputra, kemandito K., Marsudi, M., & Maulana, Y. (2021). *ANALISIS PERSEDIAAN OBAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABC DAN ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI PT. DAYA MUDA AGUNG*. 04(02).
- Sholehah, R., Marsudi, M., & Budianto, A. G. (2021). Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Eoq, Rop Dan Safety Stock Produksi Tahu Berdasarkan Metode Forecasting Di Pt. Langgeng. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 4(2). <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i2.5884>
- Triagustin, A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Ekobistek*, 11, 349–354. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.404>
- Wahyudi, B., Patradhiani, R., Rosyidah, M., & Anerdha, M. (2023). *Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku dengan Metode Just In Time (JIT) dan Usulan Perbaikan Kartu Kanban Minimizing Raw Material Inventory Costs with the Just In Time (JIT) Method and Proposed Kanban Card Improvement*. 116–123.
- Wijayanti, P., & Sunrowiyati, S. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku guna Memperlancar Proses Produksi dalam Memenuhi Permintaan Konsumen pada UD Aura Kompos. *Jurnal Penelitian Manajemen Terapan (PENATARAN)*, 4(2), 180.