

## Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ pada CV. Indotropic Fishery

Muh. Mulyono Aditya<sup>1</sup>, Herdiyanto Djiada<sup>2\*</sup>, Jurtan Latuba<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Industri, Teknik, Universitas Muhammadiyah Luwuk

Jln. KH Ahmad Dahlan, Baru, Luwuk, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah, (0461) 23452

\*Korespondensi Penulis, E-mail: [muh.mulyonoaditya.um12020@gmail.com](mailto:muh.mulyonoaditya.um12020@gmail.com), [herdidjiada1908@gmail.com](mailto:herdidjiada1908@gmail.com)

### Abstrak

Dalam industri, pengelolaan persediaan yang efektif sangat penting untuk menekan biaya dan menjaga kelancaran produksi. CV. Indotropic Fishery menghadapi kendala dalam mengelola pasokan bahan baku gurita, yang ketersediaannya bergantung pada kondisi alam dan musim. Saat musim gelombang tinggi, sering terjadi kekurangan bahan baku yang mengganggu proses produksi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengendalian persediaan di CV. Indotropic Fishery dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk menekan biaya pemesanan dan penyimpanan. Metode yang diterapkan bersifat kuantitatif deskriptif, dengan pendekatan EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan optimal, frekuensi pemesanan, serta level safety stock dan reorder point yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ menurunkan frekuensi pemesanan menjadi 133 kali per tahun dibandingkan metode sebelumnya yang mencapai 276 kali. Selain itu, metode EOQ juga berhasil mengurangi total biaya persediaan sebesar Rp32.793.925 per tahun serta meningkatkan efisiensi operasional dengan menentukan safety stock sebanyak 2.124 kg dan reorder point sebesar 2.746 kg.

**Kata kunci:** *Economic Order Quantity*, gurita

### Abstract

*In the industrial sector, effective inventory management is crucial for controlling costs and ensuring smooth production. CV. Indotropic Fishery faces challenges in managing its supply of octopus raw material, which depends on natural and seasonal factors. During high-wave seasons, raw material shortages often disrupt the production process. This study aims to analyze inventory control at CV. Indotropic Fishery by applying the Economic Order Quantity (EOQ) method to minimize ordering and storage costs. The research uses a descriptive quantitative approach, applying EOQ to determine the optimal order quantity, order frequency, as well as ideal levels for safety stock and reorder point. The results show that implementing the EOQ method reduces the order frequency to 133 times per year, compared to the previous 276 times. Additionally, EOQ successfully lowers total inventory costs by IDR 32,793,925 per year and improves operational efficiency by establishing a safety stock of 2,124 kg and a reorder point of 2,746 kg.*

**Keywords:** *Economic Order Quantity, octopus*

## 1. Pendahuluan

Dalam dunia industri, persediaan merupakan salah satu komponen penting yang harus dikelola secara efektif dan efisien. Persediaan yang terlalu banyak dapat menyebabkan biaya penyimpanan yang tinggi, sedangkan persediaan yang terlalu sedikit dapat mengganggu kelancaran proses produksi dan mengakibatkan ketidakpuasan pelanggan. Pengendalian persediaan yang baik menjadi salah satu kunci untuk menjaga keseimbangan antara permintaan produksi dan penyediaan bahan baku, sehingga aktivitas produksi dapat berjalan dengan optimal.

Pengendalian persediaan merupakan aspek kunci yang mempengaruhi efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan, terutama dalam persediaan bahan baku. Menurut Melati (dalam Renny & Safitri, 2023) bahan baku atau raw materials adalah Bahan atau zat mengacu pada komponen yang digunakan dalam produk utama atau selama proses produksi. Sumber daya perusahaan meliputi bahan mentah, yang memerlukan pemantauan dan pengendalian persediaan untuk memastikan pengelolaan yang tepat

CV Indotropic Fishery merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bisnis di bidang pengolahan dan pembekuan ikan karang sejak tahun 2004, untuk sekarang CV. Indotropic Fishery lebih bergerak di bidang pengolahan bahan baku gurita. Permasalahan utama dalam pengendalian persediaan bahan baku gurita pada CV. Indotropic Fishery adalah fluktuasi pasokan yang sangat dipengaruhi oleh cuaca dan musim. Pada bulan-bulan tertentu, terutama saat musim gelombang tinggi, nelayan mengalami kesulitan dalam menangkap gurita. Akibatnya, jumlah bahan baku yang tersedia untuk pemesanan menjadi tidak stabil, sehingga perusahaan menghadapi tantangan untuk mempertahankan persediaan yang cukup agar proses produksi tidak terganggu.

Penerapan metode *Economic Order Quantity* menjadi penting dalam mengatasi masalah fluktuasi ini. *Economic Order Quantity* membantu perusahaan menentukan jumlah pemesanan yang optimal dengan memperhitungkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan metode *Economic Order Quantity*, perusahaan dapat mengidentifikasi kapan dan berapa banyak bahan baku yang harus dipesan, sehingga mengurangi risiko kekurangan bahan baku selama periode pasokan rendah dan menghindari penumpukan persediaan yang berlebihan saat pasokan tinggi.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di CV. Indotropic Fishery terletak di Jalan Raya KM 9, Luwuk, Biak, kabupaten banggai, Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian yang diterapkan adalah penelitian Kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data numerik untuk memahami pola, hubungan, atau tren dalam fenomena tertentu. Dalam penelitian kuantitatif, data diolah secara statistik untuk menghasilkan kesimpulan yang dapat digeneralisasi. Populasi yang digunakan adalah di bidang *accounting* dan penjualan, dengan jumlah total 7 orang sebagai populasi. Untuk sampel yang diambil pada penelitian ini yakni 3 orang.

data primer yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara dengan bagian penjualan dan *Accounting* untuk mendapatkan informasi tentang pemesanan bahan baku, biaya penyimpanan, dan kendala yang dihadapi.

Data Sekunder yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu Laporan pemesanan dan laporan penjualan dari CV, Indotropic Fishery untuk memperoleh informasi tentang pengendalian persediaan pada perusahaan. Publikasi ilmiah, jurnal, atau literatur terkait yang membahas tentang pengendalian persediaan dengan metode *Economic Order Quantity*, atau studi kasus serupa dalam konteks pengendalian persediaan.

Penelitian ini menggunakan metode analisis Deskriptif Kuantitatif untuk menggambarkan kondisi nyata persediaan bahan baku yang sedang diteliti. Dengan pendekatan ini, penelitian mengukur jumlah persediaan optimal yang perlu dimiliki menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Rumus yang digunakan dalam perhitungan ini adalah sebagai berikut.

### a. Penentuan jumlah pemesana ekonomis

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \quad (1)$$

Keterangan :

H = Biaya penyimpanan bahan baku per unit

D = Total kebutuhan bahan baku

S = Biaya setiap kali pesan

b. Frekuensi Pemesanan Optimal

$$I = \frac{D}{EOQ} \quad (2)$$

Keterangan :

D = Jumlah kebutuhan bahan baku selama setahun

EOQ = Pembelian bahan baku ekonomis

I = Frekuensi pemesanan dalam satu tahun

c. Menentukan biaya pesanan tahunan EOQ

$$\text{biaya pemesanan} = \frac{D}{EOQ} \times S \quad (3)$$

Keterangan :

D = Kebutuhan bahan baku selama setahun

EOQ = pembelian bahan baku ekonomis

S = biaya setiap kali pesan

d. Menentukan biaya penyimpanan tahunan EOQ

$$\text{biaya penyimpanan} = \frac{EOQ \times H}{2} \quad (4)$$

Keterangan :

H = biaya penyimpanan bahan baku per Kg

EOQ = pembelian bahan baku ekonomis

e. Menentukan *Safety stock*

$$\text{Safety Stock} = (PM - PR) \times \text{leadtime} \quad (5)$$

Keterangan :

PM = Pemakaian Maksimum

PR = Pemakaian Rata-rata

f. Menentukan *Reorder Point* (ROP)

$$ROP = \text{leadtime} \times Q \quad (6)$$

Keterangan :

Q = pemakaian rata-rata

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Gambaran Umum Lokasi Studi

Perrusahaan CV. Indotropic Fisherry didirikan pada tanggal 30 Meri 2003. Berdirinya CV. Indotropic Fisherry perrtama kali mernyerwa termpat di CV. Curn dursa Manyurla Kecamatan Kintom Kaburpatern Banggai, Derngan karyawan berrjumlah 15 orang. Seriring berrkembangnya, CV. Indotropic Fisherry berrpindah termpat di Ibur kota Kaburpatern Banggai, tertapi masih mernyerwa termpat di CV. Hoki Laurt, Jl. Purlaur Bokan Kerlurrahan Simpong Kaburpatern Banggai. Derngan karyawan berrjumlah  $\pm$  20 orang, disersuraikan derngan kondisi perrusahaan dan produksi bahan bakur.

Melihat peluang yang ada di Kabupaten Banggai dalam bidang perikanan, pimpinan CV. Indotropic Fisherry mendirikan pabrik sendiri, yang bertempat di Jl. Raya Km 9 Dusun III, RT 008, RW 005 Leoknyo Dersa Biak Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai. Tepatnya pada tanggal 1 Maret 2004 perusahaan CV. Indotropic Fisherry berpindah ke desa biak.

### 3.2 Analisis Data

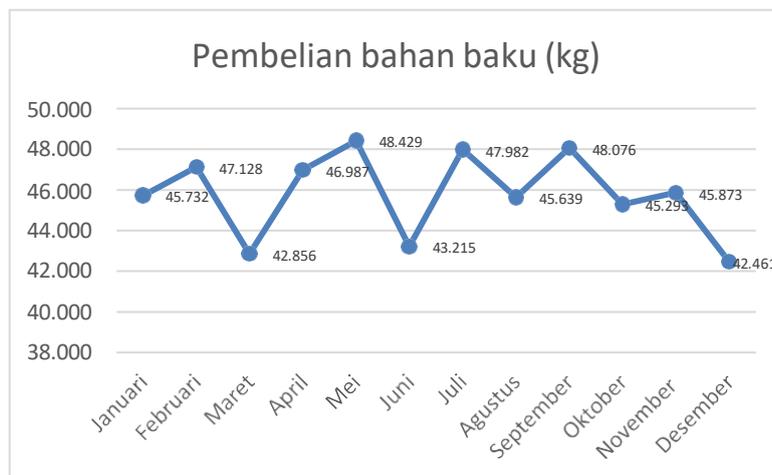
Dalam analisis ini, metode EOQ diterapkan untuk menghitung jumlah pemesanan optimal, frekuensi pemesanan, safety stock, dan reorder point yang ideal.

#### a. Pembelian Bahan Baku

Adapun data yang diperoleh dari pabrik tersebut tentang pembelian bahan baku pada tahun 2023 disajikan berikut :

**Tabel 1 Pembelian Bahan Baku**

<b>No.</b>	<b>Bulan</b>	<b>Pembelian bahan baku (kg)</b>
1	Januari	45.732
2	Februari	47.128
3	Maret	42.856
4	April	46.987
5	Mei	48.429
6	Juni	43.215
7	Juli	47.982
8	Agustus	45.639
9	September	48.076
10	Oktober	45.293
11	November	45.873
12	Desember	42.461
<b>Total</b>		<b>549.671</b>
<b>Rata rata</b>		<b>45.806</b>



**Gambar 1 Grafik Pembelian Bahan Baku**

Dari data persediaan pembelian bahan baku, total bahan baku yang dipesan dalam satu tahun yakni serbanyak 549.671 Kg dengan rata-rata 45.806. Untuk pemesanan paling maksimal atau banyak ada pada bulan Mei dengan total 48.429 Kg dan pembelian bahan baku yang paling sedikit atau minimum yakni pada bulan Desember dengan 42.461 Kg.

b. Pemakaian bahan baku

Rincian pemakaian tahun 2023 dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut ini.

**Tabel 2 Pemakaian Bahan Baku**

No.	Bulan	Pemakaian (Kg)
1	Januari	43.500
2	Februari	42.600
3	Maret	43.800
4	April	43.950
5	Mei	42.350
6	Juni	43.750
7	Juli	42.900
8	Agustus	44.500
9	September	43.300
10	Oktober	42.850
11	November	44.000
12	Desember	43.750
<b>Total</b>		<b>521.250</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>43.438</b>



**Gambar 2 Grafik Pemakaian Bahan Baku**

Berdasarkan tabel dan gambar di atas menunjukkan pemakaian bahan baku yang berubah-ubah dalam setiap bulannya. Pemakaian bahan baku tertinggi terdapat pada bulan Agustus yaitu sebanyak 44.500 Kg dan pemakaian terendah yaitu sebanyak 42.350 Kg pada bulan Mei. Dari data pemakaian di atas menunjukkan total pemakaian bahan baku selama tahun 2023 yaitu sebesar 521.250 Kg.

c. Frekuensi Pemesanan

Frekuensi pemesanan Pada CV. Indotropic Fisherry disajikan pada tabel 3 dibawah ini:

**Tabel 3** Frekuensi Pembelian

Pembelian	Frekuensi Pembelian Bahan Baku
<b>1 bulan</b>	<b>23 kali</b>
<b>1 tahun</b>	<b>276 kali</b>

d. Biaya Pemesanan

Rincian biaya pemesanan bahan baku pada CV. Indotropic Fisherry dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini :

**Tabel 4** Biaya Pemesanan

Biaya persediaan	Jenis biaya	Jumlah / Tahun
<b>Biaya pemesanan</b>	Biaya Telepon	<b>Rp 1.000.000</b>
	Biaya Buruh	<b>Rp 5.000.000</b>
<b>Total biaya</b>		<b>Rp 6.000.000</b>

e. Biaya Penyimpanan

Berikut ini merupakan biaya penyimpanan yang dikeluarkan :

**Tabel 5** Biaya Penyimpanan

Biaya persediaan	Jenis biaya	Jumlah / Tahun
<b>Biaya penyimpanan</b>	Biaya listrik	<b>Rp 58.500.000</b>
	Perawatan	<b>Rp 6.000.000</b>
<b>Total biaya</b>		<b>Rp 64.500.000</b>

f. Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ

Yang pertama dilakukan untuk menghitung EOQ yaitu menghitung biaya pemesanan per pesanan, dan juga biaya penyimpanan per Kg. dari hasil perhitungan tersebut biaya pemesanan adalah Rp 21.739 dan penyimpanan adalah Rp 1.408 per Kg.

Perhitungan untuk menghitung jumlah pemesanan ekonomis dengan menggunakan metode EOQ yaitu sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \quad (1)$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(21.739)(549.671)}{1.408}} = \sqrt{16.973.434,47301136} = 4.119,88 \quad (1)$$

Setelah menghitung EOQ kemudian menghitung persediaan rata-rata EOQ dengan cara  $EOQ/2$ . Dan hasil yang didapatkan yaitu 2.060 Kg untuk persediaan rata-rata EOQ

Perhitungan Untuk menentukan jumlah frekuensi pemesanan yang diperkirakan dalam setiap sekali pesan menurut metode EOQ :

$$I = \frac{D}{EOQ}$$

$$I = \frac{549.671}{4.120} = 133,41 \text{ atau } 133 \text{ kali} \quad (2)$$

Dari hasil perhitungan frekuensi pemesanan EOQ mendapatkan hasil 133 kali pemesanan dalam per tahun dan frekuensi pemesanan perusahaan yaitu 276 kali pemesanan dalam 1 tahun.

$$\begin{aligned} \text{biaya pemesanan} &= \frac{D}{EOQ} \times S \\ &= \frac{549.671}{4.120} \times 21.739 = 2.900.315 \end{aligned} \quad (3)$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh jumlah biaya pemesanan yang dapat dikeluarkan oleh CV. Indotropic Fisherry adalah sebesar Rp. 2.900.315 untuk pemersanan per tahun.

Perhitungan untuk menghitung biaya penyimpanan tahunan dengan menggunakan metode EOQ :

$$\begin{aligned} \text{biaya penyimpanan} &= \frac{EOQ}{2} \times H \\ &= \frac{19.327}{2} \times 1.408 = 2.900.480 \end{aligned} \quad (4)$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh jumlah biaya penyimpanan yang dapat dikeluarkan oleh CV. Indotropic Fisherry adalah serbersar Rp. 2.900.480 per bulan dan Rp 34.805.760 setahun.

g. Perhitungan *Safety Stock*

Adanya persediaan pengaman diperlukan untuk menghadapi diantaranya apabila terjadi kenaikan pemakaian bahan baku diluar kebutuhan yang diperhitungkan, dan apabila terjadi keterlambatan kedatangan barang yang dipesan. Sehingga dengan adanya persediaan pengaman dapat mengatasi adanya fluktuasi permintaan dan waktu tunggu kedatangan bahan baku.

Perhiturngan Safety Stock :

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock} &= (\text{pemakaian maksimum} - \text{pemakaian rata-rata}) \times \text{lead time} \\ \text{Safety Stock} &= (44.500 - 43.438) \times 2 \\ \text{Safety Stock} &= 2.124 \text{ kg} \end{aligned} \quad (5)$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode EOQ yang menunjukkan bahwa persediaan pengaman yang harus selalu tersedia di CV. Indotropic Fishery untuk persediaan bahan baku yaitu sebanyak 2.124 kg, yang berarti perusahaan harus memiliki persediaan bahan baku sebanyak 2.124 kg agar dapat mengantisipasi adanya kekurangan bahan baku selama waktu tunggu tanpa menghambat proses produksi yang dilakukan.

h. Perhitungan ROP

Diketahui hasil dari pemakaian rata-rata EOQ adalah 1.373 kg maka perhitungan ROP adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} ROP &= \text{leadtime} \times Q \\ ROP &= 2 \text{ hari} \times 1.373 = 2.746 \text{ Kg} \end{aligned} \quad (6)$$

Berdasarkan perhitungan rerorder point (ROP) di atas maka dapat diketahui bahwa persediaan bahan baku digunakan setiap hari, sehingga jumlah persediaannya semakin berkurang, dan pada saat persediaan bahan baku mencapai titik persediaan kembali (ROP) yaitu sebanyak 2.746 kg, maka CV. Indotropic Fishery sudah harus melakukan persediaan kembali sebanyak persediaan ekonomis (ErQQ) yaitu 4.120 kg. Persediaan harus dilakukan sebelum persediaan bahan baku digudang habis, karena butuh lead time (waktu tunggu) sekitar 2 hari pada saat persediaan hingga bahan baku tiba di gudang.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode EOQ memberikan dampak positif pada pengendalian persediaan CV. Indotropic Fishery. Metode ini tidak hanya mengurangi total biaya persediaan, tetapi juga memberikan pedoman yang lebih jelas dalam menentukan waktu pemesanan. Frekuensi pemesanan yang lebih rendah memberikan manfaat tambahan dalam mengurangi beban kerja logistik perusahaan. Implementasi EOQ memungkinkan perusahaan untuk menjaga stabilitas operasi dengan biaya yang lebih efisien dan terukur.

Dengan metode EOQ, biaya pemesanan turun dari Rp 6.000.000 menjadi Rp 2.900.315, sementara biaya penyimpanan berkurang dari Rp 64.500.000 menjadi Rp 34.805.760. Total penghematan biaya tahunan mencapai Rp 32.793.925. Penghematan ini disebabkan oleh pengurangan frekuensi pemesanan dan pengendalian jumlah stok yang lebih optimal.

#### 4. Simpulan

Penerapan metode EOQ di CV. Indotropic Fishery telah berhasil mengoptimalkan sistem pengendalian persediaan. Penurunan total biaya persediaan sebesar Rp 32.793.925 per tahun menunjukkan bahwa EOQ efektif dalam mengurangi biaya pemesanan dan penyimpanan. Dengan frekuensi pemesanan yang lebih rendah dan adanya safety stock serta ROP yang optimal, perusahaan dapat mempertahankan kelancaran produksi tanpa terganggu oleh kekurangan bahan baku. Untuk meningkatkan efisiensi jangka panjang, perusahaan disarankan untuk menerapkan metode EOQ secara konsisten serta melakukan evaluasi periodik terhadap safety stock sesuai perubahan permintaan dan kondisi pasokan.

## Referensi

- Aisyah, S., & Sumasto, F. (2020). MODUL MANAJEMEN PERSEDIAAN.
- Ali, M. (2018). MANAJEMEN INDUSTRI (1 ed., Vol. 1). UNY Press.
- Asdi, Rizal, S., & Nurhayani. (2019). PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUK MIE PADA PERUSAHAAN MIE BAJI MINASA KOTAMAKASSAR.1. <http://journal.unifa.ac.id/index.php/manor/index>
- Hasibuan, A., Ningtyas, C., Sirojudin, H., Saputro, J., Tahendrika, A., Fauzan, T., Yunani, A., Purnomo, A. C., Rahmawati, S, R., Nurdin, S., Sudrjat, Y., Marjuki, A., Friandi, S., Sanni, M., Hia, E., & Pustaka, S. (2023). MANAJEMEN PRODUKSI & OPERASI.
- Krisnandi, H., Efendi, S., Edi Sugiono, I., & Editor, M. (2019). PENGANTAR MANAJEMEN.
- Kumar, P. (2015). Industrial Engineering and Management. Pearson India. <https://books.google.co.id/books?id=SYnCCwAAQBAJ>
- Leni, A., Afrizal, M., Dian, P., Novi Ayu, K. D., Marlin, K., Erliza Septia, N., Bernadhita Samoedra, U., Noca Yolanda, S., Panji Andhika, P., & Widi, A. (2023). METODOLOGI PENELITIAN (R. Eka & Citrawati Jatiningrum, Ed.; 1 ed.). CV. Adanu Abimata. [https://books.google.co.id/books?id=zaymEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=zaymEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Nainggolan, H., & Patimah, S. (2020). PENGARUH BIAYA BAHAN BAKU, BIAYA TENAGA KERJA DAN BIAYA OVERHEAD PABRIK TERHADAP OMSET PENJUALAN PABRIK ROTI GEMBUNG KOTA RAJA KM. 3 BALIKPAPAN KALIMANTAN TIMUR. METHOSIKA: Jurnal Akuntansi dan Keuangan Methodist, 4(1), 19–33. <https://doi.org/10.46880/jsika.Vol4No1.pp19-33>
- Prayogi, S. P., Pramutoko, B., & Pambudi, A. (2024). PERBANDINGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN METODE JUST IN TIME (JIT) TERHADAP EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN PAKAN TERNAK IKAN LELE PADA UD REPUBLIK LELE PARE KABUPATEN KEDIRI. Neraca Manajemen, Ekonomi, 5. <https://doi.org/10.8734/mnmae.v1i2.359>
- Razali, G., Syamil, A., Hurit, R., Lestariningsih, Radjawane, L., Bagenda, C., Falasifah, N., Putra, A. P., Tingga, C., Saloom, G., S, S., Gultom, N., Fadhilatunisa, D., & Fakhri, M. M. (2023). Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan Kombinasi.
- Renny, A., & Safitri, W. (2023). Perbandingan Metode Economic Order Quantity dan Just in Time Pada UMKM Sophia Bangkit. JAMBURA, 6(1). <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JIMB>
- Sofjan, A. (2008). Manajemen Produksi dan operasi. LPFEUI: Jakarta.
- Sujarweni, W. (2017). Metodologi Penelitian: Metodologi penelitian Skripsi. Dalam Rake Sarasin (Vol. 17). PENERBIT KBM INDONESIA. <https://books.google.co.id/books?id=PinKEAAAQBAJ>
- Syamil, A., Nusantara, B., & Fahmi, M. A. (2023). MANAJEMEN RANTAI PASOK. <https://www.researchgate.net/publication/371984461>
- Tampubolon, P. M. (2018). Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok Edisi Revisi (Nomor November 2019). <https://www.researchgate.net/publication/344339931>