

# PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU OPAK DENGAN PENDEKATAN MRP (*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING*)

Zul Hamly Yahya Koto<sup>1</sup>, Zaharuddin<sup>2\*</sup>, Uun Novalia Harahap<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Harapan Medan,  
<sup>1,2,3</sup>Jln. HM. Joni No. 70 C, Teladan Barat, Kec. Medan Kota, Sumatera Utara 20216, indonesia  
\*email : zaharuddin@unhar.ac.id

## Abstract

UMKM Eka Jaya Opak is a business unit in the food industry that utilizes cassava as its main raw material. Its products have been marketed in several cities in Sumatra and Java. However, the company faces challenges in ordering raw materials and inadequate inventory, forcing them to purchase similar products from nearby businesses. This study aims to plan and control raw material inventory and determine the appropriate ordering period. The Exponential Smoothing method is used for forecasting and yields results with MAD = 3073.1, MSE = 13448930, and MAPE = 8.90%. The forecasting results are then analyzed using Material Requirement Planning (MRP) methods with LFL, EOQ, and POQ techniques to find optimal orders with minimum costs. The POQ technique is selected with a total cost of Rp. 2,543,898,000, which is better than Lot For Lot (Rp. 2,548,488,000) and Economic Order Quantity (Rp. 3,059,174,393). Therefore, the MRP method with the POQ technique is chosen for planning and controlling raw material inventory at UMKM Eka Jaya Opak.

**Keywords:** *EOQ, POQ, MRP*

## 1. Pendahuluan

Singkong (Ubi kayu) adalah jenis umbi yang banyak ditanam di Indonesia, menawarkan peluang bisnis untuk berbagai produk makanan dan makanan ringan. Indonesia merupakan Negara berkembang yang tentunya mempunyai banyak industri di dalamnya, baik itu industri pangan maupun non pangan. Salahsatunya adalah UMKM (Usaha mikro kecil menengah) Eka Jaya Opak, Eka Jaya Opak adalah unit usaha yang bergerak di industri pangan dan terletak di Jalan Aman Abadi Tuntungan 1, Salam Tani, Kecamatan Pancur batu, Kabupaten Deli serdang, Sumatera Utara. Produk yang di hasilkan oleh Eka Jaya Opak adalah opak singkong. Produk dari Eka Jaya Opak ini sendiri telah dijual atau dipasarkan ke beberapa kota yang terdapat di pulau Sumatra maupun pulau Jawa.

Dalam konteks produksi, persediaan atau inventory dapat diartikan sebagai sumber daya yang sedang tidak digunakan (*idle resource*). Sumber daya tersebut belum diproses lebih lanjut dan sedang menunggu. Persediaan juga mencakup berbagai bahan yang terlibat dalam proses produksi perusahaan, seperti suku cadang, bahan dalam proses, dan produk jadi. Fungsi persediaan adalah untuk memastikan ketersediaan produk yang tepat waktu untuk memenuhi kebutuhan konsumen (Lestari, Hartanti, and Sulistiyanto 2022).

Untuk mempertahankan kontinuitas perusahaan dan mencapai profitabilitas yang optimal, perusahaan harus memberikan prioritas pada kebijakan persediaan bahan baku. Dengan memiliki persediaan bahan baku yang mencukupi, diharapkan perusahaan dapat menjalankan proses produksi sesuai dengan permintaan atau kebutuhan konsumen pada waktu yang ditentukan (Syarif 2022).

Permasalahan yang dihadapi perusahaan saat ini adalah terjadinya kelebihan persediaan produk, bila tidak segera diperbaiki maka perusahaan akan mengeluarkan biaya penyimpanan yang sangat besar. Se jauh ini, perusahaan hanya mengandalkan pengalaman sebelumnya sebagai landasan untuk merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan baku, tanpa mempertimbangkan data secara mendalam (Febriani 2022).

Perencanaan produksi memiliki peran penting dalam mengarahkan aktivitas produksi dan mencapai tujuan produksi dengan efektif dan efisien. Bahan baku standar merupakan elemen kritis dalam operasional perusahaan, karena ketidakhadiran bahan baku standar dapat menghentikan proses produksi. Pengendalian produksi dilakukan untuk memastikan bahwa kegiatan produksi dan operasional sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, dan jika terjadi penyimpangan, dapat dilakukan koreksi agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai. Secara

umum, produksi adalah proses transformasi dari input menjadi output yang berguna (Yuwono and Saptadi 2022) (Kahfi, Sumartono, and Arianto 2020).

Pengendalian persediaan melibatkan proses pencatatan dan pengawasan persediaan yang harus dilakukan secara teratur melalui audit yang berkelanjutan. Salah satu metode yang digunakan dalam audit persediaan adalah perhitungan berkala yang dikenal sebagai "*Cycle Counting*". Dalam metode ini, dilakukan penghitungan fisik barang secara terjadwal, diverifikasi dengan catatan persediaan, dan ketidakakuratan yang ditemukan didokumentasikan secara berkala. Selanjutnya, penyebab ketidakakuratan tersebut diidentifikasi dan tindakan perbaikan dilakukan untuk memastikan integritas persediaan (Karamoy, Jan, and Karuntu 2022) (Bandrang and Winarsih 2022).

Tanpa adanya persediaan, perusahaan akan memiliki resiko terhadap waktu yang tidak bisa memenuhi permintaan konsumen dan akan kehilangan kesempatan pada memperoleh keuntungan (Arissanto, Ayuhikmatin Sekarjati, and Susetyo 2022).

Masalah dalam persediaan umumnya pada masalah pembelanjaan aktif, dimana sebuah unit usaha menggunakan modal dalam melakukan pengadaan persediaan dengan cara yang seminimum mungkin (Zaharuddin et al. 2021).

Pengelompokan bahan baku dan bahan penolong bertujuan untuk mengendalikan penggunaan bahan dan mengalokasikan biaya ke dalam harga pokok produksi dan pengendalian bahan umumnya difokuskan pada bahan baku yang memiliki nilai yang signifikan dalam produksi (Sihaan, Fazri, and zaharuddin 2023).

Perencanaan Kebutuhan Bahan (Material Requirements Planning atau MRP) adalah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk merencanakan produksi dan pembelian item produksi berdasarkan permintaan. MRP menggunakan informasi mengenai persyaratan produk jadi, struktur dan komponen produk, waktu tunggu, dan status inventaris saat ini untuk meningkatkan efisiensi biaya produksi dan pengadaan (Juniarti, A. T. and Luxviyanta 2021).

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Peramalan (Forecasting)

Peramalan merupakan instrumen yang sangat signifikan dalam merancang rencana secara efektif dan efisien. Dalam konteks ini, merencanakan pencapaian tujuan atau target suatu organisasi memerlukan penentuan waktu yang tepat untuk pelaksanaan kegiatan serta identifikasi pelaku yang bertanggung jawab. Peramalan dan perencanaan memiliki hubungan yang erat, sebagaimana tercermin dari proses penyusunan rencana yang juga mencakup analisis peramalan

masalah yang muncul. Oleh karena itu, peramalan menjadi fondasi dalam perencanaan pengendalian produksi (Arissanto et al. 2022).

### 2.2 Lot For Lot (LFL)

*Lot for Lot* suatu metode untuk menentukan ukuran lot yang menghasilkan jumlah yang tepat untuk memenuhi rencana secara akurat. Metode ini juga dikenal sebagai metode persediaan minimal atau *Lot for Lot* (LFL), yang berdasarkan pada konsep memberikan atau memproduksi persediaan sesuai dengan kebutuhan yang sebenarnya, dengan tujuan meminimalkan persediaan yang disimpan. Dalam metode *Lot for Lot*, jumlah pesanan disesuaikan dengan permintaan yang sebenarnya, sehingga tidak ada persediaan yang tersimpan. Sebagai hasilnya, biaya yang terjadi hanya terkait dengan biaya pemesanan. Asumsi yang melandai metode ini adalah bahwa pemasok, baik eksternal maupun internal, tidak mempersyaratkan ukuran lot tertentu, sehingga setiap ukuran lot yang dipilih dapat dipenuhi.

### 2.3 Economic Order Quantity (EOQ)

EOQ, atau *Economic Order Quantity*, adalah metode pengendalian persediaan yang telah dikenal sejak lama dan sangat terkenal. Metode ini memberikan jawaban atas dua pertanyaan penting dalam pengendalian persediaan, yaitu kapan melakukan pemesanan dan berapa banyak yang harus dipesan dalam setiap order. menggunakan model EOQ (*Economic Order Quantity*), tujuan utamanya adalah untuk menghitung jumlah pemesanan atau pembelian bahan baku yang optimal. Dalam perhitungan EOQ, diperhitungkan biaya pesan (*ordering cost*) dan biaya simpan (*holding cost*). Berikut ini adalah rumus dalam perhitungan EOQ :

$$Q = EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \dots \dots \dots (1)$$

Di mana:

- Q = Jumlah unit yang dipesan atau ukuran pesanan optimum (*Optimum order size*)
- D = Kebutuhan bahan baku per tahun (*Annual Demand*)
- S = Biaya pesan per pesanan (*Setup/Ordering cost*)
- H = Biaya penyimpanan per unit per hari (*Holding/Carrying cost*)

### 2.4 Period order Quantity (POQ)

Perhitungan MRP dengan menggunakan teknik POQ (*Period Order Quantity*), digunakan pendekatan yang memanfaatkan konsep jumlah pemesanan ekonomis agar dapat diterapkan pada periode yang bersifat diskrit atau beragam. Teknik POQ didasarkan pada metode *Economic Order Quantity* dan mengambil dasar perhitungan pada metode pemesanan ekonomis untuk menentukan jumlah pesanan yang harus dilakukan dalam satu periode pemesanan. Rumus yang digunakan dalam

perhitungan MRP menggunakan teknik POQ adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{EOQ}{R} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

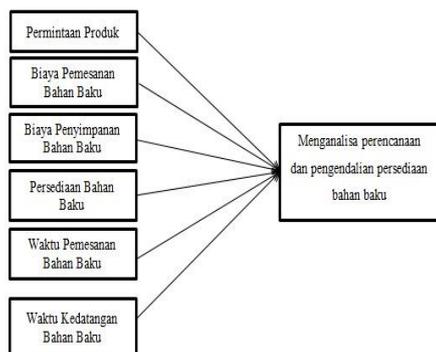
- POQ = interval pesanan ekonomis dari satu periode ke periode berikutnya
- EOQ = Jumlah persediaan optimal
- R = Penggunaan rata-rata per siklus

**3. Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dan mempunyai sifat kuantitatif, sebab objek peneliti merupakan umkm dengan pengambilan data pada kurun waktu yang telah ditentukan. Data pendukung yang diperlukan peneliti di peroleh dari hasil observasi dan wawancara langsung oleh pemilik perusahaan(Dak Cesar P, Indri Parwati, and Susetyo 2022).

Dalam konteks penelitian ini, variabel yang digunakan mencakup :

1. Variabel terikat (*Dependen*)  
Variabel dependen adalah variabel yang tergantung pada variabel bebas atau variabel yang memiliki pengaruh terhadapnya. Dalam konteks penelitian ini, variabel dependen adalah perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*).
2. Variabel bebas (*Independen*)  
Variabel independen adalah variabel yang berperan sebagai penyebab atau memiliki dampak terhadap variabel terikat (dependen) . Pada penelitian ini yang termasuk variabel independen antara lain permintaan produk, biaya pemesanan bahan baku, biaya penyimpanan, catatan persediaan, waktu pemesanan bahan baku dan kedatangan bahan baku yang akan digambarkan melalui kerangka berpikir dibawah ini :



**Gambar 1.** Kerangka Konseptual

**4. Hasil dan Pembahasan**

**4.1 Pengumpulan Data**

Adapun data yang telah dikumpulkan dengan cara observasi dan wawancara kepada pemilik UMKM Eka Jaya Opak yaitu data permintaan dan data pembelian bahan baku dan permintaan produk opak selama 1 tahun terakhir, terhitung sejak bulan januari-desember tahun 2022. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1** Data Pembelian Bahan Baku dan Permintaan Produk Opak

Bulan	Bahan Baku Singkong (Kg)	Garam (Kg)	Hasil Opak (Kg)	Permin taan Opak (Kg)
Januari	110.000	314	36.000	35.000
Februari	110.000	314	36.000	35.000
Maret	120.000	343	40.000	38.000
April	115.000	329	38.000	30.000
Mei	120.000	343	40.000	40.000
Juni	118.000	337	39.000	35.000
Juli	120.000	343	40.000	40.000
Agustus	110.000	314	36.000	32.000
September	115.000	329	38.000	38.000
Oktober	115.000	329	38.000	35.000
November	118.000	337	39.000	38.000
Desember	120.000	343	40.000	30.000
<b>Jumlah</b>	<b>1.391.000</b>	<b>3.975</b>	<b>460.000</b>	<b>426.000</b>

Sumber : Eka Jaya Opak 2022

1. Biaya Pemesanan

Biaya Pesan (*Ordering Cost*) merujuk pada biaya yang terjadi saat melakukan pemesanan bahan baku, mulai dari komunikasi dengan supplier hingga barang tersebut tersedia di gudang. Biaya pemesanan bahan baku mencakup biaya telekomunikasi, biaya transportasi, dan biaya bongkar muat barang. Detail biaya pemesanan bahan baku dapat ditemukan dalam Tabel 2 berikut:

**Tabel 2.** Biaya Pemesanan Bahan Baku

No	Keterangan	Biaya
1	Telepon	Rp. 10.000
2	Transportasi	Rp. 500.000
3	Bongkar muat barang	Rp. 300.000
<b>Total</b>		<b>Rp. 510.000</b>

Sumber : Eka Jaya Opak 2022

2. Biaya Penyimpanan

UMKM Eka Jaya Opak menghadapi beberapa biaya penyimpanan yang meliputi biaya operasional gudang seperti biaya listrik, biaya

perawatan gudang, dan biaya keamanan. Rincian biaya penyimpanan untuk produk dapat ditemukan pada Tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3.** Biaya Penyimpanan

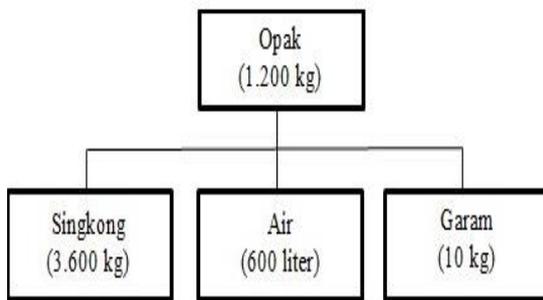
No	Keterangan	Biaya
1	Listrik	Rp. 250.000
2	Perawatan Gudang	Rp. 300.000
3	Keamanan	Rp. 400.000
<b>Total</b>		<b>Rp. 950.000</b>

Sumber : Eka Jaya Opak 2022

## 4.2 Pengolahan Data

### 4.2.1 Bill Of Material

*Bill Of Material* merupakan sebuah daftar jumlah komponen, campuran bahan dan bahan baku yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk (Kahfi et al. 2020). Adapun *Bill Of Material* dalam pembuatan opak pada penelitian ini yaitu dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini :



**Gambar 2.** Struktur *Bill Of Material*

### 4.2.2 Hasil Perbandingan Peramalan dengan Nilai Error Terkecil

Berdasarkan hasil perhitungan peramalan yang diolah menggunakan metode *Moving*

*Averages* dan *Exponential Smoothing* melalui *software POM QM for Windows* dapat dilihat pada tabel 4 :

**Tabel 4.** Hasil Perbandingan Nilai Error Terkecil

Metode	MAD	MSE	MAPE
<i>Moving Averages</i>	3350	17225000	9.90%
<i>Exponential Smoothing</i>	3073.1	13448930	8.90%

Sumber : Eka Jaya Opak 2022

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa metode dengan nilai *error measures* terkecil adalah *Exponential Smoothing* dengan parameter  $\alpha$  sebesar 0,10. Evaluasi menunjukkan bahwa metode ini memiliki nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) sebesar 3073.1, *Mean Squared Error* (MSE) sebesar 13448930, dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 8.90%.

### 4.2.3 Perhitungan MRP Model LFL (Lot For Lot)

Pada metode perhitungan MRP memakai model LFL ini ialah sebuah cara penentuan berukuran lot yg menghasilkan apa yang dibutuhkan untuk memenuhi rencana pemesanan bahan standar secara sempurna, bahwa *Gross Requirement* (GR, Kebutuhan kotor), *Schedule Receipt* (SR, Penerimaan yang dijadwalkan), *Stock on Hand* (OH1, Stok di tangan), *Net Requirement* (NR, Kebutuhan higienis), *Planned Order Receipt* (PORT, Penerimaan pemesanan yang direncanakan), *Planned Order Release* (PORI, rencana Pemesanan yang direncanakan) dapat dilihat hasil perhitungan MRP model LFL singkong pada tabel 5 dibawah ini.

**Tabel 5.** Hasil Perhitungan MRP Model LFL Singkong

Kebutuhan	Periode 2022						
	-1	0	1	2	3	4	5
GR			105000	105000	105000	105900	104310
SR							
OH1							
NR			105000	105000	105000	105900	104310
PORT			105000	105000	105000	105900	104310
PORI	105000	105000	105000	105900	104310	105879	105792
Kebutuhan	Periode 2022						
	6	7	8	9	10	11	12
GR	105879	105792	107211	106092	106881	106695	107424
SR							
OH1							
NR	105879	105792	107211	106092	106881	106695	107424

<b>PORT</b>	105879	105792	107211	106092	106881	106695	107424
<b>PORI</b>	107211	106092	106881	106695	107424		

Sumber : Pengolahan Data

Keterangan :

B. Pembelian	= 1.271.184 kg x Rp.2.000
	= Rp.2.542.368.000
B. Penyimpanan	= 0 x Rp.0,74 = 0
B. Pemesanan	= 12 x Rp.510.000
	= Rp.6.120.000
B. Total	= Rp.2.542.368.000 + 0
	+ Rp.6.120.000
	= Rp.2.548.488.000

**Perhitungan MRP Model EOQ (Economic Order Quantity)**

$$Q = EOQ = \sqrt{\frac{2 DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 (105932)(510.000)}{0,74}} = 382118 / \text{order}$$

$$\text{Biaya Penyimpanan (H)} = \frac{950.000}{1271184} = 0,74$$

**Tabel 6** Hasil Perhitungan MRP model EOQ Singkong

Kebutuhan	Periode 2022						
	-1	0	1	2	3	4	5
<b>GR</b>			105000	105000	105000	105900	104310
<b>SR</b>							
<b>OH1</b>			277118	172118	67118	343336	239026
<b>NR</b>			105000	0		38782	
<b>PORT</b>			382118			382118	
<b>PORI</b>		382118			382118		

Kebutuhan	Periode 2022						
	6	7	8	9	10	11	12
<b>GR</b>	105879	105792	107211	106092	106881	106695	107424
<b>SR</b>							
<b>OH1</b>	133147	27355	302262	196170	89289	364712	257288
<b>NR</b>			79856			17406	
<b>PORT</b>			382118			382118	
<b>PORI</b>		382118			382118		

Sumber : Pengolahan Data

Keterangan :

B. Pembelian	= 1528472 kg x Rp.2.000
	= Rp.3.056.944.000
B. Penyimpanan	= 257288 x Rp.0,74
	= Rp.190.393
B. Pemesanan	= 4 x Rp.510.000
	= Rp.2.040.000
B. Total	= Rp.3.056.944.000
	+ Rp.265.248

$$+ \text{Rp.2.040.000} = \text{Rp.3.059.174.393}$$

**Perhitungan MRP Model POQ (Period Order Quantity)**

$$P = \frac{382118}{105932} = 3,6 = 4 \text{ Periode}$$

**Tabel 7** Hasil Perhitungan MRP Model POQ Singkong

Kebutuhan	Periode 2022						
	-1	0	1	2	3	4	5
<b>GR</b>			105000	105000	105000	105900	104310
<b>SR</b>							
<b>OH1</b>			315900	210900	105900	0	318882
<b>NR</b>			105000				104310
<b>PORT</b>			420900				423192
<b>PORI</b>		420900				423192	

Kebutuhan	Periode 2022						
	6	7	8	9	10	11	12
<b>GR</b>	105879	105792	107211	106092	106881	106695	107424

<b>SR</b>							
<b>OH1</b>	213003	107211	0	321000	214119	107424	0
<b>NR</b>				106092			
<b>PORT</b>				427092			
<b>PORI</b>			427092				

Sumber : Pengolahan Data

Keterangan :			= Rp.1.530.000
B. Pembelian	= 1271184 x Rp.2.000		
	= Rp.2.542.368.000	B. Total	= Rp.2.542.368.000 +
B. Penyimpanan	= 0 x Rp.2,243 = Rp.0		Rp.0 + Rp.1.530.000
B. Pemesanan	= 3 x Rp.510.000		= <b>Rp.2.543.898.000</b>

**Tabel 8** Perbandingan Biaya dengan Metode MRP LFL,EOQ dan POQ Singkong

Jenis Biaya	Metode		
	LFL	EOQ	POQ
Biaya Pembelian	Rp.2.542.368.000	Rp. 3.056.944.000	Rp.2.542.368.000
Biaya Penyimpanan	Rp. 0	Rp. 190.393	Rp. 0
Biaya Pemesanan	Rp.6.120.000	Rp. 2.040.000	Rp. 1.530.000
<b>Total Biaya</b>	<b>Rp.2.548.488.000</b>	<b>Rp. 3.059.174.393</b>	<b>Rp.2.543.898.000</b>

Sumber : Pengolahan Data

Dari tabel 8 diatas dapat dilihat hasil perbandingan nilai MRP model *Lot For Lot*, *Economic Order Quantity* dan *Period Order Quantity*, bahwa hasil nilai yang paling minimum ialah dengan menggunakan MRP model *Period*

*Order Quantity*, dengan biaya pembelian sebesar Rp. 2.542.368.000, biaya penyimpanan nul, biaya pemesanan Rp. 1.530.000 dan dengan total biaya keseluruhan sebesar Rp. 2.543.898.000.

**Tabel 9** Perbandingan Biaya Metode MRP LFL,EOQ dan POQ Garam

Jenis Biaya	Metode		
	LFL	EOQ	POQ
Biaya Pembelian	Rp. 29.056.000	Rp. 34.784.000	Rp. 29.056.000
Biaya Penyimpanan	Rp. 0	Rp. 187.234	Rp. 0
Biaya Pemesanan	Rp. 6.120.000	Rp. 2.040.000	Rp. 2.040.000
<b>Total Biaya</b>	<b>Rp. 35.176.000</b>	<b>Rp. 37.011.234</b>	<b>Rp. 31.096.000</b>

Sumber : Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 9 diatas dapat diketahui hasil perencanaan dan pengendalian persediaan garam didapat nilai pemesanan yang paling minimum ialah dengan menggunakan MRP model *Period Order Quantity*, dengan biaya pembelian sebesar Rp. 29.056.000, biaya penyimpanan nul, biaya pemesanan Rp. 2.040.000 dalam 1 tahun.

penyimpanan, biaya pemesanan Rp.1.530.000 dan total biaya dalam 1 tahun sebesar Rp. 2.543.898.000. biaya pembelian garam sebesar Rp. 29.056.000, biaya penyimpanan nul, biaya pemesanan Rp.2.040.000 dan total biaya dalam 1 tahun sebesar Rp. 31.096.000.

## 5. Kesimpulan

Peramalan dengan metode *Exponential Smoothing* dengan nilai *error* terkecil yang digunakan dalam perencanaan pengendalian persediaan bahan baku pada periode yang akan datang. Perhitungan *Material Requirement Planning* dengan model *Period Order Quantity* dipilih sebagai model dalam melakukan perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku singkong dan garam dengan nilai pemesanan yang paling minimum, dengan biaya pembelian sebesar Rp. 2.542.368.000, tidak ada biaya

## Daftar Referensi

- Arissanto, Mukmin, Kartinasari Ayuhikmatin Sekarjati, and Joko Susetyo. 2022. "Perencanaan Persediaan Bahan Baku Biji Kopi Menggunakan Metode Material Requirement Planning Pada Umkm Cening Jaya." *Prosiding Snast* (November):C114-122. doi: 10.34151/prosidingsnast.v8i1.4141.
- Bandrang, Tirsya Neyatri, and Fifin Winarsih. 2022. "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Malang Jawa Timur Planning and Controlling of Raw Inventory of Oyster Mushroom At Home Industry Ailani

- Malang.” XXVI(1):22–30.
- Dak Cesar P, Dody, Cyrilla Indri Parwati, and Joko Susetyo. 2022. “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Penyimpanan Menggunakan Economic Order Quantity (Eoq) Dan Periode Order Quantity (Poq) Pada Umkm Pigope.” *Prosiding Snast* (November):C49-58. doi: 10.34151/prosidingsnast.v8i1.4134.
- Febriani. 2022. “Analisis Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (Studi Kasus Pada UMKM Keripik Usus Cabe Babe).” *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri* 12(1):12–20. doi: 10.36040/industri.v12i1.3811.
- Juniarti, A. T. and Luxviyanta, C. A. 2021. “Metode Pengendalian Persediaan Dengan Mrp.” 1–124.
- Kahfi, Ashabul, Budi Sumartono, and Basuki Arianto. 2020. “Analisis Perencanaan Bahan Baku Perakitan Lemari Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Bengkel Furniture.” *Jurnal Teknik Industri* 9(1):39–57.
- Karamoy, Windra Yosua Roxane, Arrazi Bin Hasan Jan, and Merlyn Mourah Karuntu. 2022. “Analisis Persediaan Bahan Baku Pada Moy Restaurant Tonsaru Di Era Pandemi Covid-19.” *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi* 10(1):510–17.
- Lestari, Mathilda Sri, Sri Hartanti, and Dwi Awan Sulistiyanto. 2022. “Analisis Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Pasokan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity.” *Tekinfo: Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Informasi* 11(1):66–76. doi: 10.31001/tekinfo.v11i1.1491.
- Siahaan, Tiarma Ratnauli, Muhammad Fazri, and zaharuddin. 2023. “Pengendalian Persediaan Obat Dengan Menggunakan Metode EOQ ( Economic Order Quantity ) Di RS XYZ.” 4(1):69–80.
- Syarif, Abdul Azis. 2022. “Pengendalian Persediaan Sparepart Sepeda Motor Dengan Menggunakan Material Requirement Planning Di CV . Parna Jaya Motor Indrapura 2 . HASIL DAN PEMBAHASAN Pada Bagian Ini Berisi Hasil Dan Pembahasan Dari Permasalahan Pengendalian Persediaan Sparepart .” 5035:298–303.
- Yuwono, Muhammad Rihannanda Ashafy, and Singgih Saptadi. 2022. “Analisis Perbandingan Metode EOQ, Metode POQ, Dan Metode MIN-MAX Dalam Pengendalian Persediaan Komponen Pesawat Terbang Boeing 737NG (Studi Kasus: PT Garuda Maintenance Facility Aeroasia Tbk.).” *Industrial Engineering Online Journal* 11(3):1–9.
- Zaharuddin, Zaharuddin, Alfyan Alfyan, Budhi Santri Kusuma, and Abdul Azis Syarif. 2021. “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Udang Di Pt. Bahari Makmur Sejati Medan.” *Jurnal Al Ulum LPPM Universitas Al Washliyah Medan* 10(1):33–38. doi: 10.47662/alulum.v10i1.188.