

# PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN KETERSEDIAAN SPARE PART MOBIL DI BENGKEL JOSUA

Van Becham Nainggolan<sup>1</sup>,  
Welly Sugianto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam,

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

email: [pb190410098@upbatam.ac.id](mailto:pb190410098@upbatam.ac.id)

## ABSTRACT

*This study aims to plan and control the inventory of car spare parts at Josua Auto Repair Shop in Tanjung Piayu, Batam City, addressing issues like frequent out-of-stock items, hazardous mechanic positions, disorganized layout, and inadequate tools. The Economic Order Quantity (EOQ) method is used to forecast sales and determine optimal ordering frequency and costs for key spare parts such as engine oil, oil filters, brake pads, brake fluid, and spark plugs. Results show that for engine oil, the sales forecast from May 2023 to April 2024 is 1000 pcs with a purchasing frequency of 13 times per year and an optimal order of 75 pcs per purchase, with storage costs of IDR 153,000 and ordering costs of IDR 431,000. Oil filters are projected to sell 1000 pcs with a frequency of 16 times per year and an optimal order of 61 pcs, with storage costs of IDR 111,000 and ordering costs of IDR 205,000. Brake pads, brake fluid, and spark plugs are similarly analyzed. This study provides guidance for Josua Auto Repair Shop in effectively managing inventory, reducing stock shortages, and improving customer service.*

**Keywords:** Car spare parts; Economic Order Quantity (EOQ); Inventory management.

## PENDAHULUAN

Sebagai salah satu industri pendukung utama sektor otomotif yang menjual spare part mobil, bengkel mobil akan berdampak langsung pada industri lainnya termasuk bagi industri suku cadang kendaraan. Ada begitu banyak bengkel mobil saat ini, khususnya di kota Batam, baik itu yang hanya menjual spare part saja ataupun hanya sebatas untuk membuka jasa servis saja atau perbaikan saja di mana mereka tidak menyediakan spare part dan spare part nya langsung dari konsumennya itu sendiri. Namun walaupun begitu mereka

tidak kalah saing dengan bengkel resmi, seperti contohnya : Toyota, Daihatsu, Suzuki, Subaru, Honda, wuling, dan lain lain. Karena biaya perbaikan bengkel di mereka cukup murah dan harga spare part di bengkel mobil mereka jauh lebih murah ketimbang bengkel resmi yang ada di kota Batam. Bengkel resmi lebih mahal karena bayar pajak, sedangkan di bengkel Josua atau bengkel lainya tidak dikenakan pajak.

Teknologi yang dipakai di bengkel mobil biasa pun sebagian sudah menggunakan algoritma komputer untuk membaca kerusakan di setiap mobil, seperti

layaknya digunakan di bengkel mobil resmi. Oleh sebab itu banyak sekarang konsumen yang datang ke bengkel biasa, karena mereka tidak perlu takut lagi dan khawatir lagi karena bengkel mobil biasa pun sudah bisa membaca kerusakan mobil melalui teknologi tanpa harus ke bengkel mobil resmi. Bengkel mobil josua yang berada di tanjung piayu contohnya, bengkel yang menyediakan jasa service dan penjualan spare part mobil ini sudah menggunakan laptop untuk membaca setiap kerusakan yang terjadi pada mobil.

Bengkel ini adalah salah satu yang ada di tanjung piayu yang telah memiliki pelanggan tetap, pelanggannya tidak hanya dari pengguna kendaraan mobil tapi juga berasal dari sesama bengkel mobil yang hanya ingin membeli spare part mobil. Bengkel mobil josua bukan hanya bengkel yang hanya menyediakan jasa service saja tetapi mereka juga menjual berbagai spare part mobil. Ada begitu banyak spare part mobil yang dijual di bengkel pada saat ini, seperti oli mesin, filter oli, kampas rem, minyak rem, busi, kampas kopling dan berbagai macam spare part mobil lainnya. Namun beberapa suku cadang tidak selalu tersedia secara merata, sehingga konsumen harus pulang dengan rasa kecewa karena spare part yang mereka butuhkan habis, terkadang juga ada yang memaksakan walaupun sebenarnya spare part tersebut tidak terlalu cocok untuk di mobil nya dan sebenarnya cukup beresiko jika sedikit dipaksakan. Seperti misalnya seseorang konsumen ingin mengganti timing belt pada mobilnya, tetapi timing belt yang dibutuhkan mobil nya harus memiliki ukuran yang besar, namun karena ukuran buat mobilnya tidak ada sehingga dipasang timing belt ukuran yang lebih

kecil dari mobilnya, dan itu cukup beresiko jika dipaksa.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, adapun rumusan penelitian adalah bagaimana merencanakan dan mengendalikan persediaan spare part mobil dengan menggunakan metode EOQ

### KAJIAN TEORI

2.1 Pengertian pengendalian persediaan Ketersediaan atau persediaan merupakan komponen krusial dalam operasional suatu korporasi atau usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Persediaan ini penting tidak hanya untuk produksi, tetapi juga untuk mencapai kepuasan pelanggan atau konsumen. Ketersediaan mengacu pada jumlah suatu barang tertentu yang saat ini tersedia di suatu korporasi atau usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM)(Mahendra et al., 2023).

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketersediaan

Menurut ahyari (2020:163-164) faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan yaitu :

1. Perkiraan penggunaan bahan baku

Sebelum memperoleh bahan mentah, penting bagi manajemen perusahaan untuk menilai perkiraan konsumsi komoditas tersebut dalam proses produksi.

2. Biaya yang terkait dengan sumber daya utama

Biaya bahan baku yang digunakan dalam proses manufaktur suatu perusahaan merupakan faktor penting dalam menilai ketersediaan bahan baku dalam perusahaan.

3. Biaya yang berhubungan dengan aksesibilitas

Dalam mengelola ketersediaan bahan baku pada suatu perusahaan, perusahaan tidak bisa lepas dari biaya-biaya yang berkaitan dengan jaminan ketersediaan bahan-bahan tersebut.

#### 4. Kebijakan belanja

Kebijakan pembelian suatu perusahaan memiliki kapasitas untuk memberikan pengaruh terhadap semua kebijakan pembelian lainnya dalam perusahaan yang sama.

#### 5. Pemanfaatan material

Pemanfaatan bahan baku terlebih dahulu oleh perusahaan dapat menjadi landasan dalam pengawasan komoditas tersebut dalam proses produksinya.

#### 6. Durasi menunggu

Lead time adalah jangka waktu yang berlalu antara pemesanan bahan baku dan penerimaan aktual bahan tersebut.

#### 7. Model pembelian bahan

Pendekatan perusahaan dalam pengadaan bahan baku akan sangat mempengaruhi jumlah dan skala persediaan bahan baku yang ditangani perusahaan.

8. Cadangan persediaan Untuk mengatasi masalah kekurangan bahan baku, perusahaan biasanya menyimpan cadangan persediaan yang dikenal dengan istilah safety stock, yang biasa disebut dengan iron stock.

#### 9. Pengadaan

Jika perusahaan melaksanakan proyek hanya dengan satu kali pembelian, maka jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi tidak mencukupi.

#### 2.2 Model Pengendalian Ketersediaan

Ada berbagai macam model yang dapat digunakan dalam bidang manajemen ketersediaan untuk tujuan perencanaan, pemantauan, atau pengelolaan kejadian. (Melizsa et al., 2021). Dari sekian banyak model yang dapat diakses, bisnis

mempunyai kemampuan untuk memilih satu atau lebih model yang sesuai dengan keadaan yang mereka hadapi saat ini. (Atta Luthfi Nurul Falah et al., 2023).

Jika pemimpin ketersediaan suatu perusahaan ingin membangun atau menetapkan model ketersediaan yang dapat diterima oleh organisasi, sebaiknya mereka mengikuti langkah-langkah berikut. (Fitriyani & Siahaan, 2020)t:

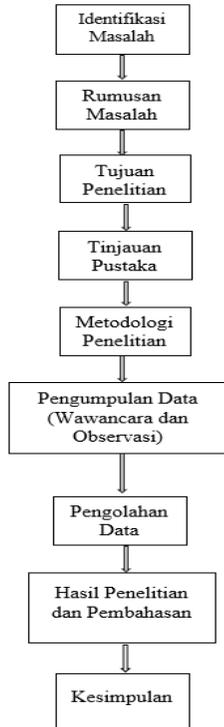
1. Analyzing the conditions associated with availability and subsequently defining the qualities or attributes of those factors.
2. Establish the required assumptions.
3. Create a mathematical formula or equation to represent the cost associated with availability.
4. Utilizing the formula or equation to ascertain the specific moment or duration for placing an order, as well as the precise quantity of the order.

#### 2.3 Economic Order Quantity

Menurut Handoko (2020:339), teknik ketersediaan yang dikenal luas dalam manajemen adalah model Economical Order Quantity (EOQ). (Wardani et al., 2023). Strategi ini dapat digunakan baik untuk produk yang telah diperoleh maupun produk yang dibuat oleh individu itu sendiri. Untuk tujuan menentukan jumlah pesanan ketersediaan yang meminimalkan biaya langsung penyimpanan ketersediaan dan biaya kebalikan dari ketersediaan pemesanan, model EOQ digunakan.

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain penelitian



**Gambar 1.** Desain Penelitian  
(Sumber: Data Penelitian, 2024)

### 3.2 Variabel Penelitian

#### 1. Variabel Bebas (Independent)

Variabel independen adalah faktor yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan pada variabel dependen. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah konsumen bengkel mobil dan pemasok suku cadang.

#### 2. Variabel Terikat (Dependent)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau merupakan akibat dari adanya variabel bebas atau bebas. Variabel fokus dalam penelitian ini adalah aksesibilitas komponen pengganti mobil.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah beberapa konsumen dari bengkel mobil.

#### 2. Sampel

Semua bagian dari populasi digunakan sebagai sampel.

### 3.4 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data yang diperoleh langsung, baik dari pengamatan langsung dilapangan dan hasil wawancara dengan pemilik bengkel ataupun konsumen dan disertai dengan catatan, dokumen yang berhubungan dengan penelitian ini.

### 3.5 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di bengkel mobil josua yang berada di Tanjung Piayu kecamatan sungai beduk, kelurahan mangsang permai.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bengkel mobil josua hanya mengandalkan metode tradisional dalam pengendalian spare part mobil. Tidak ada sistem operasional standar (SOP) atau sistem prosedur tertulis yang mengatur atau mengelola persediaan spare part.



**Tabel 1.** Data spare part yang sering laku

NO	Nama Spare part	Satuan	Harga / unit (Rp)
1	Oli Mesin	Pcs	110.000
2	Filter Oli	Pcs	35.000
3	Kampas Rem	Set	250.000
4	Minyak Rem	Pcs	100.000
5	Busi	Pcs	150.000

(Sumber: Data Penelitian, 2024)

Perhitungan permintaan atau peramalan penjualan diperlukan agar dapat diketahui nilai ekspektasi permintaan konsumen terhadap suku cadang yang dijual. Faktor-faktor tersebut dapat membantu korporasi atau dunia usaha dalam melakukan upaya untuk memprediksi kuantitas permintaan yang

akan hadir pada waktu mendatang. Selain itu, peramalan permintaan juga menjadi landasan dalam merumuskan rencana penjualan suku cadang pengganti dan kebutuhannya. Untuk keperluan pemilihan teknik peramalan, pemanfaatan data penjualan bulan sebelumnya sangat membantu.

**Tabel 2.** peramalan penjualan spare part dari bulan Mei 2023 - April 2024

Bulan	Oli mesin	Filter oli	Kampas rem	Minyak rem	Busi
Mei 2023	120	120	10	5	250
Juni 2023	90	90	5	10	200
Juli 2023	60	60	25	5	225
Agustus 2023	70	70	20	15	150
September 2023	125	125	15	10	150
Oktober 2023	95	95	20	5	250
November 2023	85	85	25	5	200
Desember 2023	110	110	30	10	125
Januari 2024	55	55	25	15	150
Februari 2024	50	50	30	15	225
Maret 2024	65	65	25	10	250
April 2024	75	75	30	10	120

(Sumber: Data Penelitian, 2024)

Dari tabel 2 didapatkan bahwa hasil perhitungan peramalan dari bulan mei 2023 sampai bulan mei 2024. Langkah selanjutnya yaitu menghitung persediaan menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity). Metode EOQ ini bertujuan untuk meminimalisir adanya kekurangan stok yaitu dengan

menghitung *Safety Stock*, *Reorder Point*, dan total biaya persediaan.

#### 4.1 Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan merupakan biaya yang berkaitan dengan kegiatan antara supplier dan bengkel sampai dengan tersedianya spare part di bengkel



**Tabel 3.** biaya pemesanan spare part

NO	Spare Part	Biaya Pemesanan
1	Oli Mesin	Rp 331.000
2	Filter Oli	Rp 105.000
3	kampas rem	Rp 87.000
4	minyak rem	Rp 113.000
5	Busi	Rp 52.000

(Sumber: Data Penelitian, 2024)

Pada tabel 3 memperlihatkan biaya pemesanan untuk spare part. Biaya telepon atau internet nya buat pemesanan itu Rp 100.000

**4.2 Biaya Penyimpanan Spare Part**

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul akibat menyimpan spare

part. Dalam proses penyimpanan spare part membutuhkan tempat yang cukup, penerangan yang cukup untuk memudahkan pengambilan spare part. Sehingga biaya listrik yang diperlukan adalah lampu

**Tabel 4** biaya penyimpanan spare part

NO	Jenis Biaya	Jumlah
1	Biaya penyimpanan Oli Mesin	Rp 153.000
2	Biaya penyimpanan Filter Oli	Rp 111.000
3	Biaya penyimpanan kampas rem	Rp 78.000
4	Biaya penyimpanan minyak rem	Rp 54.000
5	Biaya penyimpanan busi	Rp 27.000

(Sumber: Data Penelitian, 2024)

**4.3 Pembahasan Metode EOQ**

Pengolahan data yang digunakan adalah EOQ dengan tujuan untuk mengetahui berapa banyak jumlah yang dipesan agar spare mobil selalu tersedia dengan optimal.

Perhitungan metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah sebagai berikut :

- D = Demand
- S = Biaya pemesanan per order
- H = h x C = Biaya penyimpanan
- C = Harga pembelian
- Q = Quantitas

Sesuai data yang sudah didapatkan kemudian datanya diolah menggunakan Economic Order Quantity dengan menggunakan rumus sebagai berikut:  
EOQ Oli Mesin

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDxS}{h}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2x1000x431.000}{153.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{5.633}$$

$$EOQ = 75,05$$

Frekuensi pembelian oli mesin yang diperlukan yaitu:

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

$$F = \frac{1000}{75,05}$$

$$F = 13,32 (13)$$

frekuensi pemesanan oli mesin yang dilakukan dengan metode EOQ adalah 13 kali dalam satu tahun dengan pemesanan optimal sebanyak 75 pcs setiap kali melakukan pemesanan,



EOQ Filter Oli

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDxS}{h}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2x1000x205.000}{111.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{3.727}$$

$$EOQ = 61,05$$

Frekuensi filter oli yang diperlukan yaitu:

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

$$f = \frac{1000}{61,05}$$

$$f = 16,38$$

Dengan menggunakan teknik EOQ, jumlah pemesanan filter oli yang terbaik pada setiap kesempatan adalah 61 buah, dan frekuensi pemesanan filter oli adalah enam belas kali dalam setahun.

EOQ Kampas Rem

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDxS}{hxc}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2x260x187.000}{78.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{1.246}$$

$$EOQ = 35,30$$

Frekuensi kampas rem yang diperlukan yaitu:

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

$$f = \frac{260}{35,30}$$

$$f = 7,36 (7)$$

Dengan menggunakan pendekatan EOQ, jumlah pesanan kampas rem yang paling baik setiap kali dipesan adalah 35 buah, dan frekuensi pemesanan kampas rem adalah tujuh kali dalam setahun.

EOQ Minyak Rem

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDxS}{h}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2x135x213.000}{54.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{1.065}$$

$$EOQ = 32,63$$

Frekuensi minyak rem yang diperlukan yaitu:

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

$$f = \frac{135}{32,63}$$

$$f = 4,13 (4)$$

Empat kali dalam setahun merupakan frekuensi yang disarankan untuk melakukan pemesanan minyak rem dengan pendekatan EOQ, dan jumlah terbaik untuk setiap pemesanan adalah 32 buah.

Busi

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDxS}{hxc}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2x2.295x152.000}{27.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{25.840}$$

$$EOQ = 160,74$$

Frekuensi busi

yang diperlukan yaitu:

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

$$f = \frac{2.295}{160,74}$$

$$f = 14,27$$

14 kali dalam setahun merupakan jumlah waktu terbaik untuk melakukan pemesanan busi yang diproduksi dengan metode EOQ, dan setiap pemesanan selanjutnya harus sebanyak 160 buah.

4.4 Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Persediaan pengaman (*safety stock*) diartikan sebagai jumlah ketersediaan minimum dari persediaan suatu barang untuk menjaga resiko terjadinya keterlambatan kedatangan pemesanan barang ataupun suatu peristiwa kehabisan barang, serta adanya gangguan lainnya terkait kelancaran proses operasional produksi.

*Safety stock* adalah persediaan cadangan yang dirancang demi

melakukan antisipasi jika resiko kejadian bahan atau barang yang kurang. Kegiatan persediaan pengaman dapat bermanfaat mengurangi resiko kejadian kerugian yang diakibatkan oleh kekurangan persediaan serta dapat menekan biaya penyimpanan. Berikut ini rumus untuk mencari *safety stock*:

$$SS = SD \times Z$$

$$SD = \frac{\sqrt{\epsilon(X-\bar{X})^2}}{n}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

X = Jumlah penggunaan

$\bar{X}$  = Rata – rata penggunaan

N = Banyaknya periode pemesanan

SS = Safety stock

SD = Standar deviasi

Z = Faktor pengaman

**Persediaan Pengaman Oli Mesin**

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{7016.667}{12}}$$

$$SD = \sqrt{584.722}$$

$$SD = 24.18$$

Nilai z adalah 1.96 untuk Tingkat kepercayaan 5% two tail

$$SS = SD \times Z$$

$$SS = 264,71 \times 1.96$$

$$SS = 542,655$$

**Persediaan Pengaman Filter Oli**

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{7016.667}{12}}$$

$$SD = \sqrt{584.722}$$

$$SD = 24.18$$

$$SS = SD \times Z$$

$$SS = 264,71 \times 1.96$$

$$SS = 542,655$$

**Persediaan Pengaman Kampas Rem**

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{46350}{12}}$$

$$SD = \sqrt{3862,5}$$

$$SD = 62,14$$

$$SS = SD \times Z$$

$$SS = 62,14 \times 1.96$$

$$SS = 121,7944$$

**Persediaan Pengaman Minyak Rem**

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{65441,67}{12}}$$

$$SD = \sqrt{5453,472}$$

$$SD = 73,84$$

$$SS = SD \times Z$$

$$SS = 73,84 \times 1.96$$

$$SS = 144,7264$$

**Persediaan Pengaman Busi**

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{167108,3}{12}}$$

$$SD = \sqrt{13925,69}$$

$$SD = 118,00$$

$$SS = SD \times Z$$

$$SS = 118,00 \times 1.96$$

$$SS = 231,28$$

**4.5 Pemesanan Kembali (Reorder Point)**

Pemesanan kembali (*Reorder Point*) dilakukan Ketika jumlah pemesanan yang dimiliki sudah mulai berkurang sehingga pemesanan harus dilakukan kembali oleh Perusahaan untuk

mengantisipasi terjadinya kehabisan persediaan.

Berdasarkan rumus *reorder point* maka didapatkan hasil titik pemesanan ulang yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

Keterangan:

ROP = Pemesanan ulang (*Reorder Point*)

D = Tingkat kebutuhan atau permintaan (*Demand*)

LT = Waktu tenggang (*Lead Time*)

SS = Persediaan pengaman (*Safety Stock*)

Perhitungan:

ROP = D x Lt

Pemesanan Kembali Oli Mesin

ROP = D x Lt

ROP = 1000 x 7

ROP = 7000 / 52 Minggu

ROP = 134,61

Pemesanan Kembali Filter Oli

ROP = D x Lt

ROP = 1000 x 5

ROP = 5000 / 52 Minggu

ROP = 96,15

Pemesanan Kembali Kampas Rem

ROP = D x Lt

ROP = 260 x 5

ROP = 1300 / 52 Minggu

ROP = 25

Pemesanan Kembali Minyak Rem

ROP = D x Lt

ROP = 135 x 6

ROP = 810 / 52 Minggu

ROP = 15,57

Busi

ROP = D x Lt

ROP = 2.295 x 3

ROP = 6.885 / 52 Minggu

ROP = 132,40

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode EOQ dapat

disimpulkan tentang ketersediaan spare part mobil sebagai berikut

1. Bengkel mobil Joshua akan menggunakan metode EOQ untuk mengatur ketersediaan spare part mobil. Secara spesifik kami memperkirakan penjualan oli mesin dari Mei 2023 hingga April 2024 yang diharapkan sebanyak 1000 pcs. Frekuensi pembelian sebanyak 13 kali dalam satu tahun, dengan biaya pemesanan optimal sebanyak 75 pcs per pemesanan. Selain itu akan dikenakan biaya penyimpanan sebesar Rp 153.000 dan biaya pemesanan sebesar Rp 431.000.
2. Bengkel Joshua menggunakan metode EOQ untuk mengelola ketersediaan spare part mobil. Perkiraan penjualan filter oli pada bulan Mei 2023 sampai dengan April 2024 adalah sebanyak 1000 pcs, dengan frekuensi pembelian sebanyak 16 kali dalam setahun. Jumlah pesanan optimal adalah 61 pcs per pesanan. Biaya penyimpanan filter oli Rp 111.000, dan biaya pemesanan Rp 205.000.
3. Bengkel Joshua akan menggunakan metode EOQ untuk mengelola ketersediaan suku cadang mobil. Perkiraan penjualan kampas rem Mei 2023 sampai April 2024 sebanyak 260 buah. Jumlah pesanan optimal adalah 35 buah per pesanan, dan frekuensi pembelian 7 kali per tahun. Biaya per pemesanan Rp 187.000, dan ada biaya penyimpanan Rp 78.000.
4. Bengkel Joshua akan menggunakan metode EOQ untuk mengelola ketersediaan sparepart mobil. Berdasarkan prakiraan penjualan minyak rem Mei 2023 hingga April 2024 yang diperkirakan sebanyak

135 buah, maka jumlah pemesanan optimal adalah 32 buah per pesanan. Minyak rem akan dibeli 4 kali dalam setahun. Setiap pemesanan dikenakan biaya Rp 213.000 dan dikenakan biaya penyimpanan sebesar Rp 54.000.

5. Bengkel Joshua akan menggunakan metode EOQ untuk mengelola ketersediaan sparepart mobil. Perkiraan penjualan busi periode Mei 2023 sampai April 2024 sebanyak 2.295 buah. Jumlah pesanan optimal adalah 160 buah, dan frekuensi pembelian 14 kali per tahun. Setiap pemesanan dikenakan biaya Rp 252.000, dan dikenakan biaya penyimpanan sebesar Rp 27.000.

### DAFTAR PUSTAKA

Atta Luthfi Nurul Falah, Khoirul Arief, & Radhinal Sa'id Riginianto. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Pada Tempe Menggunakan Metode Seven Tools Dan FMEA. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(3). <https://doi.org/10.55826/tmit.v2i3.264>

Fitriyani, E., & Siahaan, M. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ pada PT Sigma Indonesia MFG. *JUDICIOUS*, 1(2). <https://doi.org/10.37010/jdc.v1i2.141>

Kusuma Ningrat, N., & Gunawan, S. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Dengan Menggunakan Metode Eoq ( Economic Order Quantity ) Di Umkm Kerupuk Nusa Sari Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. *Jurnal Industrial*

Galuh, 5(1).  
<https://doi.org/10.25157/jig.v5i1.3058>

Mahendra, R. I., Sitania, F. D., & Wahyuda, W. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(2).  
<https://doi.org/10.24014/jti.v9i2.22677>

Melizsa, M., Kasumawati, F., & Nuryamin, E. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Bpjs Dengan Metode Analisis ABC, Metode Economic Order Quantity (EOQ), Dan Reorder Point (ROP). *Edu Masda Journal*, 5(1).  
<https://doi.org/10.52118/edumasda.v5i1.118>

Wardani, E. A., Yekti A, R. P., Ardhi Pratama, F. E., & Retnowati, N. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ (Studi Kasus pada UMKM Jessica Bakery Banyuwangi). *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 23(3).

<https://doi.org/10.25047/jii.v23i3.3985>



Penulis pertama, Van Becham Nainggolan, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam



Penulis kedua, Welly Sugianto, S.T., M.T., merupakan Dosen Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam. Penulis banyak berkecimpung di bidang Teknik Industri.