

---

---

## PENGENDALIAN INVENTORI DENGAN METODE ANALISIS ABC CLASS-BASED DAN ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA PT. BAJA MENARA INTI

Agung saputra<sup>1</sup>, Moh. Jufriyanto<sup>2</sup>, Yanuar Pandu Negoro<sup>3</sup>,  
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik  
Jl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia  
e-mail: [agungoke45@gmail.com](mailto:agungoke45@gmail.com)

### ABSTRAK

Salah satu poin penting bagi kehidupan suatu perusahaan, baik itu perusahaan dagang maupun perusahaan manufaktur yaitu dengan optimalnya manajemen persediaannya. Apabila persediaan telah terkontrol dengan baik, maka akan dicapai kestabilan dalam produktivitas suatu perusahaan. PT Baja Menara Inti merupakan Perusahaan transportasi perlu menjaga kelancaran operasional perusahaannya dengan melaksanakan manajemen persediaan serta menata ulang spare part berdasarkan prioritasnya. Oleh karena itu, diperlukan sistem manajemen persediaan dengan analisis ABC untuk mengetahui persediaan prioritas dan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk menentukan jumlah pesanan paling ekonomis sehingga dapat meminimalisir kerugian yang dialami perusahaan dan menentukan frekuensi pemesanan serta mengetahui total biaya persediannya. Hasil dari pengolahan dari 63 spare part ada 7 spare part yang masuk kelas A merupakan jenis barang yang paling diprioritaskan dibandingkan dari barang lainnya, PT. Baja Menara Inti sebelum menggunakan metode EOQ mengeluarkan biaya sebesar Rp 5.640.000 untuk kelas A, setelah menggunakan EOQ mengeluarkan biaya sebesar Rp 4.081.814 Jadi PT. Baja Menara Inti bisa menghemat biaya sebesar Rp 1.534.186 untuk total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan per tahunnya.

**Kata kunci** : inventori, *ABC Class-Based*, *Economic Order Quantity*

### ABSTRACT

One of the important points for the life of a company, be it a trading company or a manufacturing company, is optimal inventory management. If inventory is well controlled, stability in the productivity of a company will be achieved. As a transportation company, PT Baja Menara Inti needs to maintain the smooth operation of the company by carrying out inventory management and rearranging spare parts based on priority. Therefore, an inventory management system with ABC analysis is needed to determine priority inventory and the Economic Order Quantity (EOQ) method to determine the most economical number of orders so as to minimize losses experienced by the company. Determine the frequency of orders and find out the total cost of inventory. The results of the processing of 63 spare parts, there are 7 spare parts that enter class A, which are the most prioritized types of goods compared to other goods, PT. Baja Menara Inti before using the EOQ method spent IDR 5.640.000 for class A, after using the EOQ it spent IDR 4.081.814 So PT. Baja Menara Inti can save costs of IDR 1,534.184 for the total ordering cost and total storage cost per year.

**Keywords**: inventory, *ABC Class-Based*, *Economic Order Quantity*

---

### Jejak Artikel

Upload artikel : 15 November 2023

Revisi : 15 Desember 2023

Publish : 31 Januari 2024

---

### 1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya, setiap barang memiliki nilai yang berbeda-beda, yang menyebabkan barang tersebut membutuhkan control level yang berbeda. Semakin tinggi nilai dari sebuah

barang, maka semakin ketat kontrolnya. Contohnya adalah bahan baku utama produksi dengan bahan pendukung produksi pasti diutamakan bahan baku utama. Oleh sebab itu dibutuhkan analisis khusus untuk mengklasifikasikan sebuah barang agar

perusahaan dapat mengetahui barang mana saja yang memerlukan prioritas dan memberikan nilai penjualan yang tinggi Analisis ABC adalah metode yang digunakan untuk menentukan tingkat kontrol dan frekuensi peninjauan persediaan barang. Setelah mengetahui *inventoryclass A* atau *inventory* yang membutuhkan prioritas dalam manajemen persediaan, maka selanjutnya yang perlu dilakukan oleh perusahaan dalam mengoptimalkan manajemen persediaan adalah menerapkan metode perhitungan dalam pengendalian persediaanya agar tahu total *inventory cost*nya. Salah satu metode pengendalian persediaan yang dapat digunakan oleh perusahaan adalah metode *Economic Order Quantity (EOQ)*.Oleh karena itu, dibutuhkan manajemen persediaan yang baik agar tercapai jumlah persediaan yang optimal dengan menggunakan analisis ABC dan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*.Sebagai sebuah perusahaan transportasi, PT Baja Menara Inti perlu menjaga kelancaran operasional perusahaannya dengan melaksanakan manajemen persediaan serta menata ulang spare part berdasarkan prioritasnya. Oleh karena itu, penulis menganalisis jenis spare part utama untuk membantu kelancaran perbaikan truck serta mengetahui total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Dalam manajemen persediaannya PT. Baja Menara Inti Metode yang digunakan perusahaan dalam menentukan kuantitas persediaan dibantu dengan pengamatan kepala bengkel dan pertimbangan karyawan gudang mengenai produk mana saja yang banyak di pakai. Akibatnya sering kali terjadi *overstock* di gudang. Informasi tersebut diperoleh dari wawancara dengan kepala bengkel Berikut beberapa contoh datanya.

**Tabel 1.** Persediaan spare part tahun 2022

NO	ITEM	SATUAN	PEMESANAN	PEMAKAIAN	KELEBIHAN SPARE PART/ TAHUN	RATA-RATA KELEBIHAN SPARE PART/ BULAN
1	ban luar 1000	PCS	180	133	47	4
2	kampas kopling mercy / kampas rem mercy 14"	PCS	84	49	35	3
3	ACCU 100A BARU	PCS	81	49	32	3
4	dinamo stater mercy	PCS	60	54	6	1
5	BAN DALAM 900-20 ( CBM )	PCS	360	224	136	11

Sumber: PT. Baja Menara Inti

Berdasarkan data tersebut, masih terlihat banyak persediaan yang mengalami *overstock* terutama pada ban dalam dan ban luar selama periode 2022. Dalam menangani persediaan, PT. Baja Menara Inti terlihat belum menerapkan metode dalam manajemen persediaan, melainkan dengan pengamatan kepala bengkel serta karyawan gudang, sehingga terjadi inkonsistensi disetiap pemesanan produknya. Oleh karena itu, diperlukan sistem manajemen persediaan dengan analisis ABC untuk mengetahui persediaan prioritas dan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* untuk menentukan jumlah pesanan paling ekonomi sehingga dapat meminimalisir kerugian yang dialami perusahaan.

### Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

- 1.Untuk mengklasifikasikan persediaan spare part PT. Baja Menara Inti berdasarkan analisis ABC
- 2.Untuk menentukan jumlah pemesanan spare part yang optimal di PT. Baja Menara Inti dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*
- 3.Untuk mengetahui Total Inventory Cost sebelum menggunakan *Economic Order Quantity (EOQ)* dan sesudah menggunakannya

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan tujuan memprioritaskan spare part serta mengendalikan persediaan spare part nya menggunakan metode klasifikasi ABC dan EOQ. Pengumpulan data yang dikumpulkan oleh penulis adalah data banyaknya keluar masuk spare part pada bulan januari sampai desember tahun 2022 di Gudang PT. Baja Menara Inti dengan cara meminta langsung karyawan Gudang lalu di olah menggunakan metode klasifikasi ABC dan EOQ untuk mengendalikan persediaannya, lalu pengumpulan data yang menentukan komponen biaya di peroleh dengan cara wawancara dengan kepala bengkel

### **Analisis ABC**

Persediaan barang harus dikendalikan dengan membuat klasifikasi barang untuk mengetahui tingkat kepentingan dari setiap produk. Penggunaan metode analisis ABC Class-Based untuk mengetahui produk mana yang memiliki permintaan yang tinggi dan menyerap biaya paling banyak untuk diprioritaskan. Dengan menggunakan metode analisis ABC Class-Based pengendalian persediaan akan lebih baik dengan memperhatikan tingkat kontrol dari setiap kelompok persediaan barang yang sudah diklasifikasikan.

Menurut Reid & Sanders (2017), Analisis ABC adalah metode yang digunakan untuk menentukan tingkat kontrol dan frekuensi peninjauan persediaan barang. Barang dibagi menjadi 3 kelas yaitu kelas A yang mewakili 60%-80% biaya persediaan barang, kelas B yang mewakili 25%-35% dari biaya persediaan barang, dan kelas C yang mewakili 5-15% biaya persediaan barang. Berdasarkan prinsip Pareto tersebut, barang diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama yaitu

1. Kelas A: Persediaan yang memiliki nilai volume tahunan rupiah yang tinggi. Kelas ini mewakili sekitar 60% – 80% biaya persediaan barang.
2. Kelas B: Persediaan dengan nilai volume tahunan rupiah yang menengah, kelas B yang mewakili 25% – 35% dari biaya persediaan barang.
3. Kelas C: Barang yang nilai volume tahunan rupiahnya rendah, yang hanya mewakili sekitar 5% – 15% biaya persediaan barang.

Analisis ABC membagi barang-barang kedalam tiga tingkatan. Latar belakang analisis ini lahir dari prinsip Pareto yang mengatakan bahwa sebagian kecil jumlah barang berperan dalam sebagian besar investasi. Menurut (Heizer, J., Barry Render, & C. Munson, 2017) analisis ABC adalah metode untuk membagi persediaan ke dalam tiga klasifikasi berdasarkan volume dolar tahunan. Kelas A adalah item yang volume dolar tahunannya tinggi. Kelas B adalah barang-barang inventaris volume dolar tahunan menengah. Barang-barang dengan volume dolar tahunan yang rendah diklasifikasikan ke dalam Kelas C.

Berdasarkan pengertian dari para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa analisis ABC dapat memberikan perspektif mengenai biaya dengan lebih mendalam pada perusahaan dan membantu dalam menentukan prioritas untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya. Analisis ini juga dapat membantu merasionalkan jumlah pemesanan dan mengurangi persediaan untuk periode tertentu.

Hasil analisis ABC harus diikuti kebijaksanaan dalam manajemen persediaan, antara lain :

1. Perencanaan kelompok A harus mendapat perhatian lebih besar daripada yang lain.
2. Kelompok A harus dilakukan kontrol fisik yang lebih ketat dibandingkan dengan kelompok B dan C, pencatatan harus lebih akurat serta frekuensi pemeriksaan lebih sering.
3. Pemasok juga harus memperhatikan kelompok A agar jangan terjadi keterlambatan pengiriman

### **Prosedur penyelesaian analisis ABC**

Pengelompokan produk menggunakan analisis ABC dilakukan untuk mengetahui tingkat kepentingan dari masing-masing produk dengan mengelompokan produk menjadi 3 kelas, yaitu A, B, dan C. Tahapan yang dilakukan dalam pengklasifikasian berdasarkan metode ABC adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah unit untuk setiap tipe barang.
2. Menentukan harga per unit untuk setiap tipe barang.

3.Mengalikan harga per unit denganjumlah unit untuk menentukan total nilai uang dari masing-masing tipe barang.

4.Menyusun urutan tipe barang menurut besarnya total nilai uang, dengan urutan permatahi pebarang dengan total nilai uang paling besar.

5.Menghitung persentase kumulatif barang dari banyaknya tipe barang.

6.Menghitung persentase kumulatif nilai uang barang dari total nilai uang.

7.Membentuk kelas-kelas berdasarkan persentase komulatifnya.

### Metode EOQ (Economic Orde Quantity)

EOQ adalah kuantitas pesanan pembelian untuk pengisian ulang yang meminimalkan total biaya persediaan. Pesanan pembelian dipicu ketika tingkat persediaan mencapai titik pemesanan ulang. EOQ dihitung untuk meminimalkan kombinasi biaya seperti biaya pembelian (yang mungkin termasuk diskon volume), biaya penyimpanan persediaan, biaya pemesanan, dll. Optimasi kuantitas pesanan adalah pelengkap untuk optimasi persediaan keselamatan yang berfokus pada menemukan ambang optimal untuk memicu penyusunan ulang.

Menurut (Turnip, 2017) jumlah pembelian persediaan yang dilakukan dengan efisien agar biaya persediaan keseluruhan menjadi sekecil mungkin.

Adapun rumus untuk menentukan pemesanan optimum (Puspitasari et al., 2020), yaitu:

$$Q * \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan:

Q\*: Jumlah optimum unit per pesanan

D: Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan

S: Biaya pemesanan untuk setiap pesanan

H: Biaya penyimpanan per unit

Adapun rumus untuk menentukan nilai TIC adalah :

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

Keterangan:

Q: pembelian rata-rata bahan baku

D: Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan

S: Biaya pemesanan untuk setiap pesanan

H: Biaya penyimpanan per unit

Selanjutnya, dengan menggunakan rumus diatas dapat ditemukan banyaknya pemesanan (P) selama periode tertentu yaitu dengan rumus:

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

Keterangan:

P = Frekuensi banyak nya pemesanan per tahun

D = Banyaknya permintaan pada periode tertentu

EOQ = Kuantitas ekonomis barang setiap pemesanan

Dalam menggunakan metode EOQ klasik, yaitu EOQ sederhana tanpa pengembangan apapun, terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi, yaitu :

1. Barang yang dipesan hanya satu item.
2. Kuantitas permintaan konstan dan diketahui.
3. Harga pembelian per unit diketahui dan konstan.
4. Pesanan diterima dengan segera (instantaneous) tanpa penundaan.
5. Tenggang waktu (lead time)konstan dan diketahui.
6. Tidak ada diskon yang diberikan oleh pihak supplier.
7. Biaya variabel yang diperhitungkan hanya biaya pembelian, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan.
8. Tidak terjadi back order.
9. Barang yang dipesan tidak memiliki waktu kadaluarsa

Dalam metode ini, jika persediaan yang ada dalam perusahaan merupakan barang yang dibeli dari luar dan bukan diproduksi atau dari dalam perusahaan, maka biaya yang terkait dengan persediaan diketahui sebagai biaya pemesanan (*ordering costs*) dan biaya penyimpanan (*holding costs*). Biaya pemesanan (*ordering costs*) merupakan biaya-biaya penempatan dan

penerimaan pesanan. Contohnya ialah biaya telepon dan biaya-biaya bongkar muatan. Biaya penyimpanan (*holding costs*) merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan persediaan, termasuk didalamnya adalah asuransi, pajak persediaan, keusangan, biaya-biaya penanganan persediaan, dan biaya gudang. Biaya penyimpanan dapat menjadi lebih efisien jika perusahaan dapat mengetahui berapa jumlah persediaan (*inventory*) yang tepat untuk dilakukan pemesanan kepada *supplier*, sehingga persediaan tidak kurang dan tidak melebihi yang dibutuhkan untuk proses penjualan. Jika perusahaan dapat mengetahui berapa jumlah persediaan (*inventory*) yang tepat, maka hal ini juga dapat mengefisiensikan biaya pemesanan. Biaya yang sebelumnya dikeluarkan akibat pemesanan barang yang berlebih dapat diefisiensikan dengan memesan barang yang sesuai dengan kebutuhan penjualan.

Setiap perusahaan mengharapkan agar dapat memenuhi semua permintaan pelanggan, namun pada kenyataannya, tidak mungkin perusahaan menyimpan stok dengan jumlah yang tidak terhingga, karena perusahaan memiliki kapasitas terbatas. *Inventory* juga membutuhkan *holding cost* sehingga apabila terjadi kelebihan barang (*overstock*) maka akan memperbesar biaya persediaan perusahaan.

### BiayaPenyimpanan

Biaya yang timbul karena menyimpan persediaan di dalam suatu tempat dalam jangka waktu tertentu. Biaya yang di tanggung selama menyimpan di Gudang PT. Baja Menara Inti antara lain:

#### 1. Biaya Listrik

Biaya yang ditimbulkan karena pemakaian listrik selama spare part di simpan di dalam Gudang. Di karenakan perusahaan menjadikan satu pembayarannya maka perhitungan biaya listriknya di asumsikan dengan hasil wawancara.

Dengan perhitungan 3 lampu yang berdaya 5watt, AC ½ PK dengan daya 350Watt dan computer yang mempunyai daya kira-kira 100Watt dengan waktu penyalanya 8 jam sehari x 26 hari berikut perhitungannya.

- lampu = 15watt x 8 jam =120watt
- Ac ½ PK = 350watt x 8 jam = 2800watt

- Komputer = 100watt x 8 jam = 800watt
- Total = 3720watt

Dijadikan Kwh maka dibagi 1000 jadi 3720/1000

Maka jadi 3,72 kwh dikalikan 1.444,7 dikarenakan perusahaan gol B-2 dengan biaya 1.444,7 / kwh menjadi Rp 5.374,284 / hari atau Rp 139.731,384/ bulannya dan di bulatkan menjadi Rp 140.000 per bulannya atau Rp 1.680.000 per tahunnya

### 2. Biaya Tenaga Kerja

Biaya yang harus di keluarkan oleh perusahaan kepada karyawan yang bekerja pada bagian Gudang untuk menjaga agar barang tidak cepat rusak, mengatur kebersihan Gudang, serta mencatat spare part yang keluar masuk pada Gudang tersebut. Selama ini perusahaan mengeluarkan uang sebesar Rp 3.300.000/ bulan atau Rp39.600.000/tahunnya untuk membiayai 1 pekerja yang bertugas di Gudang.

### BiayaPemesanan

Biaya yang di keluarkan oleh perusahaan karena melakukan pemesanan antara perusahaan dengan supplier. Biaya biaya yang harus di keluarkan oleh PT. Baja Menara Inti, antara lain:

#### 1. Biaya komunikasi

Biaya yang ditimbulkan oleh perusahaan karena pemakaian jasa komunikasi untuk mengadakan transaksi spare part. Data biaya telepon pada bulan januari 2022- desember 2022 dapat dilihat pada tabel 4.1.2 data biaya komunikasi

**Tabel 1.** Data Biaya komunikasi pada Bulan Januari 2022 – Desember 2022

Bulan	Biaya Telepon
Januari	Rp. 50.000
Februari	Rp. 50.000
Maret	Rp. 50.000
April	Rp. 50.000
Mei	Rp. 50.000
Juni	Rp. 50.000

Juli	Rp. 50.000
Agustus	Rp. 50.000
September	Rp. 50.000
Oktober	Rp. 50.000
November	Rp. 50.000
Desember	Rp. 50.000
<b>Total</b>	<b>Rp. 600.000</b>

Sumber : PT. Baja Menara Inti (2022)

## 2. Biaya adminitrasi

Biaya yang ditimbulkan karena adanya transaksi pembayaran dan pembelian spare part dari pihak supplier ke pihak perusahaan. Yang meliputi biaya fotokopi, surat menyurat serta tinta untuk stempel perusahaan. Berikut data biaya adminitrasi pada bulan januari – desember 2022

**Tabel 2.**Data Biaya adminitrasi pada Bulan Januari 2022 – Desember 2022

Bulan	Biaya adminitrasi
Januari	Rp. 65.000
Februari	Rp. 15.000
Maret	Rp. 10.000
April	Rp. 67.500
Mei	Rp. 17.000
Juni	Rp. 28.000
Juli	Rp. 12.000
Agustus	Rp. 82.500
September	Rp. 10.000
Oktober	Rp. 32.000
November	Rp. 10.000
Desember	Rp. 11.000
<b>Total</b>	<b>Rp. 360.000</b>

Sumber : PT. Baja Menara Inti (2022)

Berikut langkah-langkah perhitungan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

### Biaya Pemesanan

- Biaya Telepon : Rp 600.000/tahun
- Biaya Adminitrasi: Rp 360.000/tahun

Total Biaya Pemesanan: Rp 960.000/ tahun

### Biaya Penyimpanan

- Biaya Listrik : Rp 1.680.000/tahun
- Biaya tenaga kerja: Rp 39.600.000/tahun

Total Biaya Penyimpanan:Rp41.280.000/tahun

Perhitungan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan

### BiayaPemesanansetiap kali pesan (S)

$$= \frac{\text{Total biaya pemesanan}}{\text{frekuensi pemesanan}}$$

$$= \frac{\text{Rp 960.000}}{12}$$

$$= \text{Rp 80.000}$$

### Kebijakan Perusahaan

PT. Baja Menara Inti melakukan frekuensi pemesanan 1 kali dalam satu bulan untuk Masing-masing spare part, atau 12 kali dalam satu tahun.

### Biaya Penyimpanan per satuan spare part (H)

$$= \frac{\text{Total biaya penyimpanan}}{\text{Total kelebihan spare part}}$$

$$= \frac{\text{Rp 41.280.000/tahun}}{1386}$$

$$= \text{Rp 29.783}$$

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Analisis ABC Class-Based Pengelompokan spare part menggunakan analisis ABC dilakukan untuk mengetahui tingkat prioritas dari masing-masing spare part dengan mengelompokkan menjadi 3 kelas, yaitu A, B, dan C. Dimana kelas A adalah kelas yang memiliki persentase kumulatif  $\leq 70\%$ . Lalu kelas B adalah kelas yang memiliki presentase kumulatif  $\geq 70\%$  Kom  $\leq 95\%$ . Sedangkan kelas C adalah kelas yang memiliki presentase kumulatif  $\geq 95\%$ .

Berikut table 3 hasil dari perhitungan metode analisis ABC dari 63 spare part yang di hitung

ada 7 spare part yang masuk kelas A atau kelas yang membutuhkan prioritas lebih.

**Tabel 3.** Hasil perhitungan Analisis ABC.

NO	ITEM	SATUAN	HARGA	PEMAKAIAN	volume dengan uang	presentase	kumulatif	kelas
1	ban luar 1000	PCS	Rp 3.550.000	133	Rp 472.150.000	34,262%	34,262%	A
2	kampas kopleng mercy / kampas rem mercy 14"	PCS	Rp 2.750.000	49	Rp 134.750.000	9,778%	44,040%	A
3	dinamo stater mercy	PCS	Rp 1.700.000	54	Rp 91.800.000	6,661%	50,701%	A
4	BAN DALAM 900-20 ( CBM )	PCS	Rp 370.000	224	Rp 82.880.000	6,014%	56,715%	A
5	ACCU 100A BARU	PCS	Rp 1.300.000	49	Rp 63.700.000	4,622%	61,338%	A
6	BOSTER REM BELAKANG 24" 1521 / FUSO	PCS	Rp 1.555.000	39	Rp 60.645.000	4,401%	65,739%	A
7	hand rem mercy	PCS	Rp 1.750.000	29	Rp 50.750.000	3,683%	69,421%	A

Berikut Contoh perhitungan Sparepart untuk menentukan kelas A, B, dan C menggunakan Analisis ABC.

- Item = Ban Luar 1000
- Penggunaan = 133unit
- Harga/unit = Rp 3.550.000
- Volume dengan harga/unit = 133 x Rp 3.550.000 = Rp 472.150.000
- Menentukan presentase = volume dengan uang/total volume dengan uang x 100% = (Rp 472.150.000 / Rp1.378.071.281) x 100 % = 34,26%

Setelah mengetahui presentase dari hasil perhitungan ABC, lalu di urutkan dari yang terbesar ke yang terkecil, setelah di urutkan lalu di kumulatifkan supaya mengetahui tingkat kepentingan dari masing-masing spare part dengan mengelompokan menjadi 3 kelas yaitu A, B, dan C.

### Metode EOQ

Menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) bertujuan untuk mengendalikan persediaan barang supaya lebih efisien agar biaya persediaan keseluruhan menjadi seminimal mungkin. Berikut hasil perhitungan EOQ

**Table 4** hasil perhitungan menggunakan metode EOQ

NO	ITEM	SATUAN	PEMAKAIAN (D)	EOQ (Q*)	FREKUENSI BANYAK NYA PEMESANAN / TAHUN (P)
1	ban luar 1000	PCS	133	27	5
2	kampas kopleng mercy / kampas rem mercy 14"	PCS	49	16	3
3	dinamo stater mercy	PCS	54	17	3
4	BAN DALAM 900-20 ( CBM )	PCS	224	35	6
5	ACCU 100A BARU	PCS	49	16	3
6	BOSTER REM BELAKANG 24" 1521 / FUSO	PCS	39	14	3
7	hand rem mercy	PCS	29	12	2

Berikut Contoh perhitungan ban luar 1000 menggunakan rumus *Economic Order Quantity* (EOQ)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times Rp 80.000 \times 133}{Rp 29.783}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{21.280.000}{Rp 29.783}}$$

$$EOQ = \sqrt{722,8997520128}$$

$$EOQ = 27 \text{ pcs}$$

\*Keterangan:

EOQ: Economic Order Quantity

D: Permintaan Tahunan / pemakaian spare part dalam satu tahun

S: Biaya Pemesanan untuk setiap pemesanan

H: Biaya Penyimpanan per unit

Berikut Contoh perhitungan menentukan frekuensi pemesanan ban luar 1000

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

$$P = \frac{133}{27}$$

$$P = 5 \text{ kali}$$

Jadi frekuensi pemesanan ban luar dilakukan sebanyak 5 kali pemesanan dalam 1 tahun.

\*Keterangan:

P: Frekuensi banyaknya pemesanan per tahun

EOQ: Hasil dari perhitungan EOQ

D: Permintaan Tahunan / pemakaian spare part dalam satu tahun

### Total Inventory Cost

Total Inventory cost merupakan jumlah dari total biaya pesanan dan total biaya penyimpanan per tahunnya. Semakin besar jumlah persediaan yang disimpan di gudang, semakin besar pula biaya penyimpanannya. Begitu pula dengan biaya pesanan, semakin besar frekuensi pesanan yang dilakukan perusahaan semakin besar pula biaya pesannya.

NO	ITEM	PEMAKAIAN (D)	SEBELUM			SESUDAH		
			PEMBELIAN RATA-RATA SPARE PART (Q)	FREKUENSI BANYAK NYA PEMESANAN / TAHUN (P)	TIC	EOQ (Q')	FREKUENSI BANYAK NYA PEMESANAN / TAHUN (P')	TIC
1	ban luar 1000	133	15	12	Rp 1.200.000	27	5	Rp796.104,42
2	kampas kopling mercy / kampas rem mercy 14"	49	7	12	Rp 560.000	16	3	Rp 483.217
3	dinamo slater mercy	54	5	12	Rp 360.000	17	3	Rp 507.272
4	BAN DALAM 900-20 (CBM)	224	30	12	Rp 2.400.000	35	6	Rp 1.033.162
5	ACCU 100A BARU	49	7	12	Rp 560.000	16	3	Rp 483.217
6	BOSTER REM BELAKANG 24" 1521 / FUSO	39	4	12	Rp 320.000	14	3	Rp 431.099
7	hand rem mercy	29	3	12	Rp 240.000	12	2	Rp 371.743
Total					Rp 5.640.000			Rp 4.105.814

Dari hasil diatas dapat dianalisa bahwa perbandingan efisiensi kuantitas pembelian spare part dan frekuensi pemesanan sangat berbeda, salah satu contohnya adalah item ban luar 1000 yang awalnya 15 pcs dalam 12 kali pemesanan per tahunnya, Sehingga *Total Inventory Cost* yang harus di keluarkan PT. Baja Menara Inti sebesar Rp 1.200.000 setelah melakukan perhitungan menggunakan metode EOQ menjadi 27 pcs dalam 5 kali pemesanan per tahunnya. Sehingga *Total Inventory Cost* yang

harus di keluarkan PT. Baja Menara Inti menjadi Rp 796.104. dan Perusahaan menghemat biaya persediaan untuk ban luar 1000 sebesar Rp 403.896 per tahunnya. Untuk keseluruhan *Total Inventory Cost* pada kelas A sebelum menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) PT. Baja Menara Inti mengeluarkan biaya sebesar Rp 5.640.000 dalam satu tahunnya. Sedangkan setelah menggunakan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) PT. Baja Menara Inti mengeluarkan biaya sebesar Rp 4.105.814 dalam satu tahunnya. Jadi PT. Baja Menara Inti bisa menghemat biaya sebesar Rp 1.534.186 untuk total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan per tahunnya.

### 4. Kesimpulan

Dari hasil analisis data dapat ditarik kesimpulan bahwa 63 spare part yang di hitung menggunakan analisis *ABC Class-Based* diantaranya ada 7 spare part yang masuk kelas A atau kelas yang paling diprioritaskan dibandingkan dari spare part lainnya, dan di letakan di tempat yang mudah di capai, dan dari perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk kelas A salah satu contohnya adalah item ban luar 1000 yang semula 15 pcs dengan frekuensi pembelian 12 kali per tahun menjadi 27 pcs dengan frekuensi 5 kali dalam satu tahun. *Total Inventory Cost* pada kelas A sebelum menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) PT. Baja Menara Inti mengeluarkan biaya sebesar Rp 5.640.000 dalam satu tahunnya. Sedangkan setelah menggunakan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) PT. Baja Menara Inti mengeluarkan biaya sebesar Rp 4.105.814 dalam satu tahunnya. Jadi PT. Baja Menara Inti bisa menghemat biaya sebesar Rp 1.534.186 untuk total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan per tahunnya.

### Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh beberapa saran yang dapat disampaikan, yaitu:

1. sebaiknya perlu di terapkan Metode Analisis *ABC Class-Based* untuk mengetahui spare part mana yang perlu di prioritaskan agar peletakannya di letakan sesuai kelasnya,



2. Dalam pengendalian persediaan di PT Baja Menara Inti diharapkan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menetapkan jumlah pembelian yang optimal supaya meminimalkan total Inventory Cost atau juga bisa disebut total biaya persediaan.

## 5. Daftar Pustaka

1. Ayu Chintia Cahyani, I., Made Pulawan dan Ni Made Santini, I., Persediaan Bahan Baku Untuk Efektivitas dan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabu-paten Badung Wacana Ekonomi Jurnal Ekonomi, A., & dan Akuntansi, B. (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku Untuk Efektivitas dan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabupaten Badung How to cite (in APA style). *Bisnis Dan Akuntansi*, 18(2),116–125.  
<https://doi.org/10.22225/we.18.2.1165.116-125>
2. E. P. Lahu et al., “ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU GUNA MEMINIMALKANBIAYA PERSEDIAAN PADA DUNKIN DONUTS MANADO ANALYSIS OF RAW MATERIAL INVENTORY CONTROL TO MINIMIZE INVENTORY COST ON,” vol. 5, no. 3, pp. 4175–4184, 2017
3. Heizer, J., Barry Render, & C. Munson, C. (2017). *Operations management: sustainability and supply chain management* (12th ed.). Pearson Education.
4. Nishad, I. (2018). ABC Analysis and Economic Order Quantity Approach ”A Case Study”. *JOURNAL OF APPLIED SCIENCE AND COMPUTATIONS*, 0076– 5131(6), 132–138.
5. Ramadhan Pratama, C., & Ardo Wibowo, S. (n.d.). *Optimalisasi Ruang Gudang Dan Peningkatan Material Menggunakan Sistem Ofo di PT XXX.*
6. Resista Vikaliana, Yayan Sofian, Novi Solihati, Dimas Bayu Adji, & Saskia SuciMauliya. (2020). *MANAJEMEN PERSEDIAAN* (Harini Fajar Ningrum, Ed.). CV. MEDIA SAINS INDONESIA.
7. Sunhal, A. S., & Mangal, D. (2017). Analysis of Inventory Management in a Supply Chain By Using ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) MODEL. *International Journal of Engineering Sciences & Research Technology*, 6(10), 303–309
8. Sanders, R. D. R. & N. R. (2017). *Operations management: an integrated approach*. John Wiley & Son

Turnip Melpa Syari Kristiani, Kartikasari Dewi, 2017. “AnalisisPerbandinganPengendalianPersediaan Bahan Baku Methanol Antara Pendekatan Model Economic Order Quantity Dengan Just In Time Pada CvMamabrosServicindo Batam”, *Journal of Applied Managerial Accounting*-ISSN 2548-