P-ISSN : 2654-4946
E-ISSN : 2654-7538
DOI : 10.37817/ikraith-ekonomika.v10i1

Pengaruh Kebijakan Economic Order Quantity (EOQ), Lead Time Dan Safety Stock Terhadap Efisiensi Persediaan Pada Bengkel Naratama Oil And Parts

[1]Silvia Dwi Kartini, [2]Rinaldi Syarif, [3]Ruwaida, [4]Herminda, [5]Desi Ampriani

E-mail: [1]silvia.2214290033@upi-yai.ac.id, [2]rinaldi.syarif@upi-yai.ac.id, [3]ruwaida@upi-yai.ac.id, [4]herminda@upi-yai.ac.id, [5]desi.ampriani@upi-yai.ac.id,

ABSTRAK

Kajian ini ditujukan guna menganalisa pengaruh *Economic Order Quantity* (EOQ), *Lead Time*, serta *Safety Stock* terhadap efisiensi persediaan pada Bengkel Naratama Oil and Parts. Metode kajian yang dipakai merupakan deskriptif kuantitatif melalui pendekatan survei dan wawancara, memakai data sekunder laporan persediaan spare part periode tahun 2025 dan wawancara kepada manajer Bengkel. Hasil analisis data mengindikasikan implementasi metode EOQ menghasilkan kuantitas pemesanan yang paling ekonomis sebesar 664 spare part per satu kali pesan dengan frekuensi 4 kali pemesanan dalam sebulan (48 kali setahun), yang secara positfi mengurangi total biaya persediaan (*Total Cost*) tahunan dari Rp30.287.000 menjadi Rp9.513.000. Pengukuran *Lead Time* (waktu tunggu) selama 5 hari menghasilkan kebutuhan persediaan selama waktu tunggu (*Lead Time Demand*) sebesar 345 unit, yang menjadi dasar penentuan *Reorder Point* (ROP) yang optimal pada level 345 unit untuk menghindari keterlambatan pengadaan. Selanjutnya, perhitungan *Safety Stock* menghasilkan persediaan pengaman optimal sebesar 195 unit untuk menggantikan kebijakan lama bengkel sebesar 505 unit, sehingga berhasil meminimalkan risiko *overstock* sekaligus mengurangi risiko *stockout*. Kesimpulan terhadap kajian ini yaitu, pada implementasi EOQ, lead time serta safety stock yang tepat dapat berkontribusi pengurangan dalam meningkatkan efisiensi persediaan Bengkel Naratama Oil and Parts.

Kata kunci : ***Economic Order Quantity (EOQ), Lead Time, Safety Stock, Reorder Point, Efisiensi Persediaan***

ABSTRACT

At Bengkel Naratama Oil and Parts, this study seeks to examine how Economic Order Quantity (EOQ), Lead Time, and Safety Stock influence inventory efficiency. A quantitative descriptive method was employed, utilizing a survey and interview approach; data sources included secondary data from 2025 spare part inventory reports and interviews with the workshop manager. An optimal quantity of 664 spare parts per order was identified using the EOQ method, as evidenced by the data analysis, with a frequency of four orders per month (48 times annually), thereby positively reducing the aggregate annual inventory cost to IDR 9,513,000 from IDR 30,287,000. A lead time measurement of five days established a lead time demand of 345 units, serving as the basis for setting an optimal Reorder Point (ROP) of 345 units to avoid procurement delays. Furthermore, the safety stock calculation determined an optimal level of 195 units replacing the workshop's previous policy of 505 units thereby successfully minimizing the risks of both overstocking and stockouts. According to the study's conclusion, the appropriate implementation of EOQ, lead time, and safety stock parameters contributes to enhanced inventory efficiency at Bengkel Naratama Oil and Parts.

Keyword : ***Economic Order Quantity (EOQ), Lead Time, Safety Stock, Reorder Point, inventory efficiency***

DOI : 10.37817/ikraith-ekonomika.v10i1
P-ISSN : 2654-4946
E-ISSN : 2654-7538

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ditengah menyikapi kompetisi dunia bisnis yang kian penuh persaingan, korporasi diminta guna bisa mengatur kegiatan operasional secara efektif dan efisien, khususnya dalam pengendalian persediaan. Kelancaran operasional perusahaan, terutama dalam pemenuhan kebutuhan pelanggan, ditopang oleh persediaan sebagai salah satu unsur penting.

Kelebihan persediaan (*overstock*) meningkatkan biaya penyimpanan, sedangkan kekurangan persediaan (*stockout*) berpotensi menghambat operasional dan menurunkan mutu pelayanan. Persoalan tersebut dapat timbul akibat pengelolaan persediaan yang kurang optimal. Oleh karena itu, Agar ketersediaan barang dan biaya yang dikeluarkan tetap berimbang, perusahaan memerlukan kebijakan pengendalian persediaan yang tepat.

Kelancaran proses produksi maupun pelayanan perusahaan ditopang oleh persediaan yang memiliki peran esensial. Secara umum, persediaan dapat dipahami sebagai sejumlah barang yang dipersiapkan untuk dijual maupun dimanfaatkan dalam proses produksi dan menjadi objek pokok kegiatan korporasi. Sementara dalam korporasi dagang, Sejumlah barang yang dibeli untuk diperdagangkan kembali disebut persediaan.(Pogaga et al., 2019, p. 26).

Bengkel Naratama Oil and Parts adalah salah satu perusahaan yang termasuk pada kategori perusahaan jasa yang bergerak di sektor otomotif sebagai jasa perawatan dan perbaikan kendaraan. Perusahaan membuat laporan persediaan belum terhitung secara optimal, dalam hal ini perusahaan mengalami kekurangan atau mengalami kelebihan persediaan spare part. Apabila jumlah persediaan terlalu besar, biaya penyimpanan yang timbul akan menjadi tinggi. Sebaliknya, jika persediaan terlalu kecil, proses pelayanan perbaikan maupun perawatan berpotensi terhambat akibat kekurangan spare part.

Berikut Data Persediaan Spare part Pada Bengkel Naratama Oil and Parts Periode Tahun 2025 :

Tabel 1 Persediaan Bengkel Naratama Oil and Parts

Bulan	Permintaan	Pemakaian /bulan	SS	F	LT
Jan	2.650	2.139	505	1x	5 Hari
Feb	2.150	1.932	505	1x	5 Hari
Mar	2.200	2.139	505	1x	5 Hari
Apr	2.300	2.070	505	1x	5 Hari
Mei	2.350	2.139	505	1x	5 Hari
Jun	2.140	2.070	505	1x	5 Hari
Jul	2.250	2.139	505	1x	5 Hari
Agst	2.350	2.139	505	1x	5 Hari
Sept	2.400	2.070	505	1x	5 Hari
Okt	2.450	2.139	505	1x	5 Hari
Nov	2.500	2.070	505	1x	5 Hari
Des	2.550	2.139	505	1x	5 Hari

Sumber : Bengkel Naratama Oil and Parts

Berdasarkan tabel 1, Persediaan spare part pada bengkel mengalami kelebihan stok *(overstok)* dengan jumlah persediaan selama 1 tahun adalah 33.040 spare part dan Biaya penyimpanan per suku cadang berjumlah Rp2.000, sedangkan biaya pemesanan berjumlah Rp166.500. Dalam hal ini data persediaan tersebut adanya inefisiensi antara kebutuhan persediaan dengan pemakaian persediaan bulanan serta stok pengaman pada Bengkel. Persediaan spare part belum dijalankan secara optimal dan mengakibatkan nilai biaya pesanan dan biaya penyimpanan semakin besar. Dengan adanya frekuensi permintaan yang hanya dilakukan setiap satu kali dalam sebulan dan jangka waktu tunggu selama pemrosesan pemesanan selama lima hari, maka bengkel akan mengalami kekurangan persediaan yang dapat menghambat pekerjaan para mekanik.

Salah satu metode yang efisien dan sering sekali dipergunakan oleh banyaknya para peneliti yaitu Metode Economic Order Quantity (EOQ) dipakai guna menetapkan total pembelian barang ataupun spare part yang bagus bagi Bengkel Naratama Oil and Parts, guna

P-ISSN : 2654-4946
E-ISSN : 2654-7538
DOI : 10.37817/ikraith-ekonomika.v10i1

menekan keseluruhan biaya pemesanan dan penyimpanan seminimal mungkin.

Kenaikan biaya penyimpanan dan biaya persediaan akibat kelebihan stok (overstock) dapat menyerap lebih banyak dana usaha bengkel. Dampak yang kurang menguntungkan tersebut mencerminkan inefisiensi biaya yang dapat timbul dari pengelolaan persediaan yang kurang optimal (Samudra & Barata, 2026, p. 93). Kebalikannya, proses pelayanan kendaraan akan mengalami keterlambatan apabila persediaan bahan baku bengkel terlampau sedikit (understock) dan akan kehilangan konsumen atau pelanggan (Kayla Demilza et al., 2025, p. 1525). Metode EOQ menyeimbangkan pada biaya untuk merumuskan kebijakan persediaan yang lebih efisien. Kemampuan penerapan EOQ dalam mereduksi biaya persediaan serta meningkatkan efisiensi operasional usaha Bengkel Naratama maupun perusahaan jasa lainnya telah ditunjukkan oleh berbagai kajian terdahulu (Laoli et al., 2022, pp. 1271–1272).

Selain itu faktor dari Lead Time atau waktu tunggu dalam pemesanan juga sangat berpengaruh dalam menentukan kapan persediaan dapat dipesan kembali oleh pihak perusahaan (Bengkel Naratama). Pengelolaan lead time yang efisien secara langsung berpengaruh terhadap proses pelayanan dan membuat pelanggan secara tidak langsung dapat mempengaruhi keputusan perbaikan pada kendaraan pribadinya dari sistem kertersediaan spare part dan kepuasan pelayanan (Faizol et al., 2021, pp. 21–22).

Disisi lain, safety stock atau persediaan pengamanan diperlukan oleh bengkel Naratama untuk mengantisipasi adanya permintaan spare part yang mendesak maupun keterlambatan pada pengiriman spare part, tanpa adanya safety stock yang efisien bengkel Naratama akan menghadapi risiko yang berakibatkan pada kekurangan stock atau stockout yang dapat mengganggu pelayanan mekanik kepada kendaraan dari pelanggan tersebut. Dengan kata lain, persediaan pengamanan tersebut berfungsi sebagai penyangga demi menjaga kelangsungan proses pelayanan bengkel servis, sekaligus mencegah terjadinya kekurangan spare part yang dapat mengganggu operasional (Katiandagho & Trisyanto, 2022, p. 46).

Efisiensi persediaan dapat dicapai apabila perusahaan mampu menyediakan barang dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan, meminimalkan biaya persediaan, serta mengurangi risiko kelebihan dan kekurangan stok. Dalam konteks Bengkel Naratama Oil and Parts, penerapan kebijakan EOQ, pengelolaan *lead time*, dan penentuan *safety stock* yang tepat diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan. Oleh karena itu, diperlukan analisis terhadap ketiga aspek tersebut untuk mengetahui kuantitas pemesanan yang ekonomis, kebutuhan persediaan selama waktu tunggu, serta jumlah persediaan pengaman yang sesuai dengan kondisi operasional bengkel.

Berlandaskan persoalan tersebut, kajian ini ditujukan guna menganalisa kebijakan *Safety stock, EOQ,* serta *lead time* pada kaitannya dengan efisiensi persediaan pada Bengkel Naratama Oil and Parts. Dengan mendayagunakan data sekunder, penelitian ini menerapkan metode deskriptif kuantitatif persediaan suku cadang tahun 2025 serta informasi yang diperoleh melalui survei dan wawancara. Temuan kajian diinginkan bisa memberi ilustrasi terkait keadaan pengendalian persediaan dan menjadi dasar penilaian untuk korporasi ketika menetapkan kebijakan persediaan yang lebih efisien.

2. LANDASAN TEORI

Efisiensi Persediaan

Efisien dapat dijabarkan sebagai memaksimalkan serta mengoptimalkan sebuah program atau kegiatan dengan tepat dan sesuai. Secara sederhana,

DOI : 10.37817/ikraith-ekonomika.v10i1
P-ISSN : 2654-4946
E-ISSN : 2654-7538

efisiensi persediaan dapat dipahami sebagai biaya, waktu, maupun tenaga yang dikeluarkan dapat ditekan melalui upaya optimalisasi dan pemaksimalan aktivitas secara tepat serta sesuai.

Pengelolaan persediaan yang optimal dapat diwujudkan oleh perusahaan melalui pengelolaan elemen-elemen supply chain secara baik. Manajemen persediaan dapat dipahami sebagai fungsi pengelolaan kegiatan pembelian, penyimpanan, pengangkutan, distribusi produk, serta inventarisasi yang menjadi bagian tak terpisahkan dari rantai pasokan, dengan cakupan perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, hingga evaluasi (Sanni, 2019).

Pengambilan keputusan mengenai jumlah dan waktu pemesanan produk, cara penyimpanan, distribusi ke berbagai lokasi, serta inventarisasi produk, menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari manajemen persediaan (Mallick et al., 2023).

Economic Order Quantity (EOQ)

Melalui pola pembelian yang teratur, metode EOQ diterapkan untuk menghitung persediaan bahan baku dengan kuantitas pembelian paling optimal, sekaligus meminimalkan biaya pemesanan. Maka sebab itu, setiap korporasi mesti memiliki strategi khusus yang tetap mempertimbangkan biaya penyimpanan maupun pemesanan yang timbul guna menetapkan kuantitas pemesanan optimal. Dengan demikian, keseimbangan antara kedua jenis biaya tersebut perlu dijaga oleh setiap perusahaan agar tercapai kondisi yang paling ekonomis (Evitha & HS, 2019). Biaya penyimpanan (holding cost) dan biaya pemesanan (ordering cost) merupakan dua komponen biaya yang mendasari perhitungan EOQ (Alfiansyah & Hasin, 2023).

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

Gambar 1 Rumus EOQ

Sumber : Serius Laoli,2022

Lead Time

Selang waktu sejak pemesanan dilakukan hingga barang yang dipesan diterima disebut lead time. Pemborosan bagi perusahaan berpotensi timbul akibat panjangnya lead time dalam proses manufaktur, sebab dapat meningkatkan biaya pemrosesan yang dikeluarkan (Zahrotun & Taufiq, 2018). Lebih lanjut, lead time juga merupakan satu di antara unsur krusial yang paling mudah dicermati dalam menilai jalannya suatu proses maupun kinerja. Mengacu pada syarat dan ketentuan yang telah disepakati, waktu tersebut lazimnya dihitung sejak pesanan pelanggan dikonfirmasi hingga pengambilan atau pengiriman dilaksanakan sesuai jadwal (Vikaliana & Putri, 2025).

Lead Time = Waktu Pemrosesan + Waktu Pengiriman + Waktu Penerimaan

Gambar 2 Rumus Lead Time (Waktu Tunggu)

Sumber : Serius Laoli,2022

Lead Time Demand = Lead Time (dalam hari) x Pemakaian Maksimum Suku Cadang

Gambar 3 Rumus Lead Time (Kebutuhan Waktu Tunggu)

Sumber : Serius Laoli,2022

Safety Stock

Persediaan yang disediakan guna mengantisipasi keterlambatan kedatangan barang pesanan maupun kemungkinan kekurangan stok (stockout) dikenal sebagai persediaan pengaman atau safety stock (Hazimah et al., 2020). Kelancaran proses produksi diharapkan tetap terpelihara melalui keberadaan persediaan ini, sehingga tidak terkendala oleh kekurangan stok. Sejalan dengan hal tersebut, menjelaskan bahwa persediaan pengaman merupakan persediaan yang senantiasa harus tersedia guna mengantisipasi kemungkinan terjadinya kekurangan bahan atau stock out (Hardono, 2020).

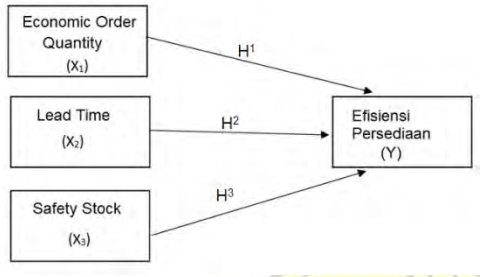
P-ISSN : 2654-4946
E-ISSN : 2654-7538
DOI : 10.37817/ikraith-ekonomika.v10i1

Safety Stock (SS) = (Pemakaian Maksimum – Pemakaian Rata-rata) x Lead Time

Gambar 4 Rumus Safety Stock

Sumber : Serius Laoli,2022

Kerangka Penelitian



Gambar 5 Kerangka Pemikiran

Hipotesis

H1 : Economic Order Quantity berpengaruh terhadap Efisiensi Persediaan.
H2 : Lead Time berpengaruh terhadap Efisiensi Persediaan.
H3 : Safety Stock berpengaruh terhadap Efisiensi Persediaan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian yang dipakai pada kajian ini merpakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Pengembangan dan pemanfaatan model matematis, teori, atau hipotesis yang berkenaan dengan fenomena alam menjadi sasaran kajian kuantitatif. Metode deskriptif ini digunakan untuk menggambarkan kondisi pada variabel-variabel seperti, Economic Order Quantity, Lead Time, Safety Stock serta pada variabel Efisiensi Persediaan yag ada pada bengkel Naratama Oil and Parts.

Teknik Pengumpulan

Penelitian ini memakai data primer yang dilaksanakan melalui tahaoan wawancara dan pengamatan dengan langsung untuk mendapatkan informasi terkait pemakaian dan permintaan persediaan. Kajian ini pula memakai data sekunder yang berwujud dokumentasi, arsip serta laporan pencatatan persediaan spare part pada Bengkel Naratama Oil and Parts.

Teknik Analisis Data

Analisa dalam kajian ini tidak memakai SPSS, SmartPLS, maupun EViews. Data dianalisis menggunakan rumus persediaan, yaitu EOQ, frekuensi pemesanan, Total Cost, Lead Time Demand, Reorder Point, serta Safety Stock. Temuan kalkulasi berikutnya dikomparasikan melalui kebijakan persediaan yang selama ini diterapkan bengkel untuk melihat perubahan jumlah pemesanan, frekuensi, biaya, dan tingkat persediaan pengaman.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Economic Order Quantity

Tabel 2 Hasil Perhitungan EOQ

Bulan	Perhitungan Rumus	
	EOQ	Frekuensi
	$\sqrt{\frac{2xDxS}{H}}$	$\frac{D}{EOQ}$
Jan	$=\sqrt{\frac{2x2.650x166.500}{2.000}}$ $=\sqrt{\frac{882.450.000}{2.000}}$ $=\sqrt{441.225}$ = 664,247 = 664 spare part	$=\frac{2.650}{664}$ = 3,9 = 4 Kali pemesanan Atau $=\frac{31}{4}$ = 7,75 = 8 Artinya, setiap 8 hari dalam
Bulan	**Perhitungan Rumus**	
	EOQ	**Frekuensi**
		sebulan.
Feb	$=\sqrt{\frac{2x2.150x166.500}{2.000}}$ $=\sqrt{\frac{715.950.000}{2.000}}$ $=\sqrt{357.975}$ = 598,310 = 598 Spare part	$=\frac{2.150}{598}$ = 3,5 = 4 Kali pemesanan Atau $=\frac{28}{4}$ = 7 Artinya, setiap 8 hari dalam sebulan.

DOI : 10.37817/ikraith-ekonomika.v10i1
P-ISSN : 2654-4946
E-ISSN : 2654-7538

Mar	$=\sqrt{\frac{2x2.200x166.500}{2.000}}$ $=\sqrt{\frac{732.600.000}{2.000}}$ $=\sqrt{366.300}$ = 605,227 =605 Spare part	$=\frac{2.650}{664}$ = 3,6 = 4 Kali pemesanan Atau $=\frac{31}{4}$ = 7,75 = 8 Artinya, setiap 8 hari dalam sebulan
Apr	619 Spare part	4x/bulan (8 hari sekali/bulan)
Mei	626 Spare part	4x/bulan (8 hari sekali/bulan)
Jun	597 Spare part	4x/bulan (8 hari sekali/bulan)
Jul	612 Spare part	4x/bulan (8 hari sekali/bulan)
Agst	626 Spare part	4x/bulan (8 hari sekali/bulan)
Sept	632 Spare part	4x/bulan (8 hari sekali/bulan)
Okt	639 Spare part	4x/bulan (8 hari sekali/bulan)
Nov	645 Spare part	4x/bulan (8 hari sekali/bulan)
Des	652 Spare part	4x/bulan (8 hari sekali/bulan)

Sumber : Penulis,2026

Berdasarkan tabel 2, hasil perhitungan EOQ selama periode tahun 2025 yaitu sebesar 7.515 spare part yang dibutuhkan selama 1 tahun berjalan dengan frekuensi permintaan 48 kali dalam 1 tahun. Sebelumnya, bengkel melakukan pembelian persediaan spare part untuk kebutuhan selama 1 tahun sebanyak 33.044 spare part setiap pemesanan. Sehingga sering terjadi kelebihan stok persediaan setiap bulan dan menyebabkan peningkatan pada biaya penyimpanan.

Perhitungan Total Cost

Tabel 3 Hasil Perhitungan Total Cost

Bulan	Perhitungan Rumus	
	Total Cost (Sebelum Perhitungan EOQ)	**Total Cost (Setelah Perhitungan EOQ)**
	Order Cost + Holding Cost $\frac{D}{Q}\ x\ S + \frac{Q}{2}\ x\ H$	Order Cost + Holding Cost $\frac{D}{Q}\ x\ S + \frac{Q}{2}\ x\ H$
Jan	$=\frac{2.650}{2.650}\ x\ 166.500$ $+\frac{2.650}{2}\ x\ 2.000$ = (1 x 166.500) + (1.325 x 2.000) = 166.500 + 2.650.000 = 2.816.500 Total Cost	$=\frac{664}{664}\ x\ 166.500$ $+\frac{664}{2}\ x\ 2.000$ = (1 x 166.500) + (332 x 2.000) = 166.500 + 664.000 = 830.500 Total Cost
Feb	$=\frac{2.150}{2.150}\ x\ 166.500$ $+\frac{2.150}{2}\ x\ 2.000$ = (1 x 166.500) + (1.075 x 2.000) = 166.500 + 2.150.000 = 2.316.500 Total Cost	$=\frac{598}{598}\ x\ 166.500$ $+\frac{598}{2}\ x\ 2.000$ = (1 x 166.500) + (299 x 2.000) = 166.500 + 598.000 = 764.500 Total Cost
Mar	$=\frac{2.200}{2.200}\ x\ 166.500$ $+\frac{2.200}{2}\ x\ 2.000$ = (1 x 166.500) + (1.100 x 2.000)	$=\frac{605}{605}\ x\ 166.500$ $+\frac{605}{2}\ x\ 2.000$ = (1 x 166.500) + (302,5 x 2.000)

Bulan	Perhitungan Rumus	
	Total Cost (Sebelum Perhitungan EOQ)	**Total Cost (Setelah Perhitungan EOQ)**
	Order Cost + Holding Cost $\frac{D}{Q}\ x\ S + \frac{Q}{2}\ x\ H$	Order Cost + Holding Cost $\frac{D}{Q}\ x\ S + \frac{Q}{2}\ x\ H$
	= 166.500 + 2.200.000 = 2.366.500 Total Cost	= 166.500 + 605.000 = 771.500 Total Cost

P-ISSN : 2654-4946
E-ISSN : 2654-7538
DOI : 10.37817/ikraith-ekonomika.v10i1

Apr	2.466.500 Cost	Total	785.500 Cost	Total
Mei	2.516.000 Cost	Total	792.500 Cost	Total
Jun	2.306.500 Cost	Total	763.500 Cost	Total
Jul	2.416.500 Cost	Total	778.500 Cost	Total
Agst	2.516.000 Cost	Total	792.500 Cost	Total
Sept	2.566.500 Cost	Total	798.500 Cost	Total
Okt	2.616.500 Cost	Total	805.500 Cost	Total
Nov	2.666.500 Cost	Total	811.500 Cost	Total
Des	2.716.500 Cost	Total	818.500 Cost	Total

Sumber : Penulis,2026

Berdasarkan tabel 3, membuktikan bahwa order cost dan holding cost sangat minimal dengan melihat perhitungan pada total cost untuk 1 bulan dengan jumlah Rp. 830.000 total cost dalam sekali pemesanan persediaan spare part. Sebelumnya pada sistem persediaan Bengkel, total cost pada pemesanan persediaan untuk 1 kali pemesanan berjumlah Rp. 2.816.500. Hal ini membuktikan bahwa, Pesanan yang mampu menekan keseluruhan biaya operasional persediaan suku cadang seminimal mungkin disebut pesanan paling ekonomis.

Perhitungan Lead Time

Tabel 4 Hasil Perhitungan Lead Time

Bulan	**Perhitungan Rumus**
	Lt. Demand
	= Lt (dalam hari) x Rata-rata Penggunaan suku cadang (harian)
Jan	= 5 hari x 69 = 345 Suku cadang
Bulan	**Perhitungan Rumus**
	Lt. Demand
	= Lt (dalam hari) x Rata-rata Penggunaan suku cadang (harian)
Feb	= 5 hari x 69 = 345 Spare part
Mar	= 5 hari x 69 = 345 Spare part
Apr	345 Suku cadang
Mei	345 Suku cadang
Jun	345 Suku cadang
Jul	345 Suku cadang
Agst	345 Suku cadang
Sept	345 Suku cadang
Okt	345 Suku cadang
Nov	345 Suku cadang
Des	345 Suku cadang

Sumber : Penulis,2026

Berdasarkan hasil perhitungan lead time pada waktu yang dibutuhkan adalah 5 hari, selama 5 hari bengkel membutuhkan persediaan pengaman untuk menjalankan kegiatan operasional pada bengkel tersebut. Hasil dari perhitungan lead time kebutuhan persediaan selama waktu tunggu yaitu sebanyak 345 spare part. Sebelumnya, sistem pemesanan persediaan Bengkel tidak memperhitungkan adanya kebutuhan persediaan selama waktu tunggu. Oleh sebab itu, bengkel sering kekurangan persediaan (stockout) yang dapat menghambat kegiatan operasional pada bengkel itu sendiri.

Perhitungan Safety Stock

Tabel 5 Hasil Perhitungan Safety Stock

Bulan	**Perhitungan Rumus**
	Safety Stock
	(Pemakaian Maksimum – Pemakaian Rata-rata) x Lt
Jan	= (69-30) x 5 = 39 x 5 = 195 Spare part
Feb	= (69-30) x 5 = 39 x 5 = 195 Spare part
Mar	= (69-30) x 5 = 39 x 5 = 195 Spare part
Apr	195 Spare part
Mei	195 Spare part
Jun	195 Spare part
Jul	195 Spare part
Agst	195 Spare part
Sept	195 Spare part
Okt	195 Spare part
Bulan	**Perhitungan Rumus**
	Safety Stock
	(Pemakaian Maksimum – Pemakaian Rata-rata) x Lt
Nov	195 Spare part
Des	195 Spare part

Sumber : Penulis,2026

Berdasarkan hasil perhitungan pada safety stock yang dibutuhkan Bengkel Naratama Oil and Part yaitu, sebesar 195 spare part stok pengaman. Sebelumnya bengkel belum menerapkan persediaan pengaman yang optimal yang berjumlah

DOI : 10.37817/ikraith-ekonomika.v10i1
P-ISSN : 2654-4946
E-ISSN : 2654-7538

505 spare part, hal tersebut membuat persediaan sering mengalami kekosongan atau kekurangan stok (stockout) dikarenakan dengan melihat frekuensi permintaan yang dilakukan hanya 1 kali dalam sebulan.

Perhitungan Reorder Point

Tabel 6 Hasil Perhitungan Reorder Point

Bulan	Perhitungan Rumus Reorder Point (D x Lt) + SS
Jan	= (30 x 5) + 195 = 150 + 195 = 345 Spare part
Feb	= (30 x 5) + 195 = 150 + 195 = 345 Spare Part
Mar	= (30 x 5) + 195 = 150 + 195 = 345 Spare part
Apr	345 Spare part
Mei	345 Spare part
Jun	345 Spare part
Jul	345 Spare part
Agst	345 Spare part
Sept	345 Spare part
Okt	345 Spare part
Nov	345 Spare part
Des	345 Spare part

Sumber : Penulis,2026

Hasil perhitungan ROP menunjukan bahwa pemesanan persediaan spare part dapat dipesan kembali pada saat spare part mencapai 345 spare part dikarenakan waktu tunggu yang dibutuhkan sebanyak 5 hari dan kebutuhan persediaan saat pemesanan dilakukan sebanyak 345 spare part. Oleh sebab itu, persediaan spare part harus dilakukan pada saat persediaan mencapai 345 spare part agar kebutuhan operasional tetap terpenuhi.

Perbandingan Sister Persediaan (Sebulan)

Tabel 7 Perbandingan Sistem Persediaan (Sebulan)

Keterangan	Metode Bengkel	Hasil Analisis Perhitungan Rumus
Pemesanan	2.650 spare part	664 spare part
Frekuensi Permintaan	1 kali dalam sebulan	4 kali dalam sebulan
Total Cost	Rp. 2.816.500 Total Cost	Rp. 830.500 Total Cost
Lead Time (Waktu tunggu pemesanan)	5 hari	5 hari
Lead Time (Kebutuhan waktu tunggu)	Tanpa ada kebutuhan persediaan selama waktu tunggu	345 spare part kebutuhan selama waktu tunggu pemesanan
Safety Stock	505 spare part	195 spare part
Reorder Point	Tidak ada penentuan titik pemesanan kembali	345 spare part penentuan titik pemesanan kembali

Sumber : Penulis,2026

Dari hasil tersebut telah dianalisis bahwa penerapan pada metode EOQ, Lead Time dan Safety Stok mampu menaikan optimalisasi persediaan serta dapat menurunkan risiko kehabisan maupun kelebihan stok persediaan pada Bengkel.

Perbandingan Sister Persediaan (Setahun)

Tabel 8 Perbandingan Sistem Persediaan (Setahun)

Keterangan	Metode Bengkel	Hasil Analisis Perhitungan Rumus
Pemesanan	33.040 spare part	7.515 spare part
Frekuensi Permintaan	12 kali dalam setahun	48 kali dalam setahun
Keterangan	**Metode Bengkel**	**Hasil Analisis Perhitungan Rumus**
Total Cost	Rp. 30.287.000 Total cost	Rp. 9.513.000 Total cost
Lead Time (Waktu tunggu pemesanan)	5 hari	5 hari
Lead Time (Kebutuhan waktu tunggu)	Tanpa ada kebutuhan persediaan selama waktu tunggu	345 spare part kebutuhan selama waktu

P-ISSN : 2654-4946
E-ISSN : 2654-7538
DOI : 10.37817/ikraith-ekonomika.v10i1

		tunggu pemesanan
Safety Stock	505 spare part	195 spare part
Reorder Point	Tidak ada penentuan titik pemesanan kembali	345 spare part penentuan titik pemesanan kembali

Sumber : Penulis,2026

Dari hasil tersebut telah dianalisis bahwa penerapan pada metode EOQ, Lead Time dan Safety Stok mampu menaikan optimalisasi persediaan serta dapat menurunkan risiko kehabisan maupun kelebihan stok persediaan pada Bengkel.

5. KESIMPULAN

Mengacu pada hasil penelitian terkait pengendalian persediaan melewati penerapan metode Safety Stock, EOQ, serta Lead Time terhadap efisiensi persediaan pada Bengkel Naratama Oil and Parts, maka dapat disimpulkan bahwa :

Perhitungan pada penerapan metode EOQ terhadap efisiensi persediaan mendapatkan hasil dengan jumlah pemesanan yang paling ekonomis sebesar 664 spare part dalam 1 kali pemesanan dan jika melakukan pemesanan selama satu tahun hanya sebesar 7.515 spare part. Pada keseluruhan total cost persediaan satu kali bernilai Rp. 830.500 sedangkan, untuk persediaan dalam waktu 1 tahun bernilai Rp. 9.513.000. Dengan ini penerapan EOQ dapat membantu dalam permintaan persediaan yang paling ekonomis dengan meminimalkan biaya persediaan pada Bengkel Naratama Oil and Parts.

Perhitungan Lead Time terhadap efisiensi persediaan mendapatkan hasil dengan melihat perhitungan waktu tunggu pemesanan persediaan selama 5 hari dan dengan memperhitungkan kebutuhan persediaan spare part selama waktu tunggu sebesar 345 spare part serta dapat dilihat pada perhitungan Reorder Point yang menyimpulkan bahwa pemesanan dapat dilakukan kembali jika persediaan sudah mencapai 345 spare part. Dengan ini penerapan Lead Time dapat membantu kapan bengkel harus memesan kembali persediaan spare part dengan cara memperhitungkan jarak waktu tunggu yang dibutuhkan dan memperhitungkan kebutuhan persediaan pada waktu tunggu agar dapat membuat persediaan lebih efisien.

Perhitungan Safety Stock terhadap efisiensi persediaan mendapatkan hasil dengan kebutuhan persediaan pengaman sebanyak 195 spare part. Hal ini dikarenakan, Persediaan pengaman tersebut sangat diperlukan untuk mengantisipasi pada keterlambatan pengiriman persediaan maupun pada peningkatan permintaan secara tiba-tiba sehingga, dapat mengurangi risiko pada kehabisan stok persediaan spare part. Dengan menerapkan Safety Stock dapat membantu Bengkel dalam memperkirakan kapan penggunaan spare part dapat digunakan dengan melihat ketepatan waktu pengiriman agar penggunaan persediaan lebih efisien.

Demikian dengan adanya penerapan metode Safety Stock, EOQ, serta Lead Time telah terbukti mampu bisa menaikan optimalisasi manajemen persediaan dalam Bengkel Naratama Oil and Parts dengan melalui penentuan pada kuantitas pemesanan yang teroptimal, paling ekonomis melalui nilai biaya yang lebih rendah serta pengurangan pada risiko *overstock* serta pada pengendalian persediaan yang lebih terencana.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Atas doa, dukungan, serta motivasi yang mengantarkan penelitian ini hingga rampung dengan baik, penulis menyampaikan penghargaan kepada keluarga dan segenap pihak. Terima kasih turut ditujukan kepada dosen pembimbing atas arahan, bimbingan, serta masukan sepanjang penyusunan penelitian. Kepada pemilik beserta seluruh karyawan Bengkel Naratama Oil and Parts, penulis mengucapkan terima kasih atas pemberian izin, informasi, dan data yang diperlukan dalam penelitian

ini. Penelitian ini diharapkan membawa kemanfaatan bagi pengembangan ilmu manajemen operasional, terutama dalam pengelolaan serta efisiensi persediaan.

DAFTAR PUSTAKA

Alfiansyah, A., & Hasin, A. (2023). Integrasi ABC System dan EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus pada Perusahaan Tisu di Yogyakarta). *Innovative: Journal Of Social Science …*. http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/4863

Evitha, Y., & HS, F. M. (2019). Pengaruh Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi di PT. Omron Manufacturing Of Indonesia. In *Jurnal Logistik Indonesia* (Vol. 3, Number 2, pp. 88–100). Institut Ilmu Sosial dan Manajemen STIAMI. https://doi.org/10.31334/logistik.v3i2.615

Faizol, A., Sari, N. P., Aini, C. F. N., & Nafiah, U. (2021). PENGARUH KETEPATAN WAKTU TUNGGU PEMESANAN DALAM PENERAPAN METODE REORDER POINT TERHADAP TERCIPTANYA KELANCARAN MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN KEPUASAN PELANGGAN. In *Juornal of Economics and Policy Studies* (Vol. 2, Number 1, pp. 20–31). Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. https://doi.org/10.21274/jeps.v2i1.4668

Hardono, J. (2020). ANALISA PERBAIKAN KINERJA PENGIRIMAN PRODUK R754046 DI PT PELANGI ELASINDO DENGAN PENDEKATAN SAFETY STOCK. In *Jurnal Teknik* (Vol. 9, Number 1). Universitas Muhammadiyah Tangerang. https://doi.org/10.31000/jt.v9i1.2498

Hazimah, H., Sukanto, Y. A., & Triwuri, N. A. (2020). Analisis Persedian Bahan Baku, Reorder Point dan Safety Stock Bahan Baku ADC-12. In *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. https://scholar.archive.org/work/2isfyzzwobdihjtsw7wyfdmd4u/access/wayback/http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah/article/download/989/719

Katiandagho, I. G., & Trisyanto, R. (2022). Analisis dan Perancangan ROP, EOQ, Safety Stock Sistem Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Rumah Makan Bubur Ayam Citarasa. In *Indonesian Accounting Literacy Journal* (Vol. 2, Number 1, pp. 45–65). Politeknik Negeri Bandung. https://doi.org/10.35313/ialj.v2i1.3231

Kayla Demilza, K., Aulia Rachman, A., Anisa, N., Hasna Nur Azizah, A., Adi Nugroho, S., & Vokasi, S. (2025). Analisis Penyebab Lead Time Panjang dengan Pendekatan Fishbone Diagram : Studi Kasus Perusahaan XYZ. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *4*(6).

Laoli, S., Zai, K., Lase, N., & Laoli Kurniawan Sarototonafo Zai Natalia Kristiani Lase, S. (2022). *DALAM MENGELOLA MANAJEMEN PERSEDIAAN DI GRAND KATIKA GUNUNGSITOLI APLICATION OF THE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) REORDER POINT (ROP) METHOD, AND SAFETY STOCK (SS) IN MANAGING INVENTOY MANAGEMENT AT GRAND KARTIKA GUNUNGSITOLI*. *10*.

Mallick, R. K., Patra, K., & Mondal, S. K. (2023). A new economic order quantity model for deteriorated

items under the joint effects of stock dependent demand and inflation. *Decision Analytics Journal*, *8*, 100288. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100288

Pogaga, A. C., Pangemanan, S. S., & Warongan, J. D. L. (2019). Penerapan metode pencatatan dan penilaian atas persediaan bahan baku pada Dolphin Donuts Bakery Manado. In *Indonesia Accounting Journal* (Vol. 1, Number 1, p. 25). Universitas Sam Ratulangi. https://doi.org/10.32400/iaj.25745

Samudra, A. T., & Barata, F. A. (2026). ANALISIS PERENCANAAN BAHAN BAKU KACA DALAM PROSES PRODUKSI LEMARI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA UD. IKA JAYA ALUMUNIUM. In *GEMAH RIPAH: Jurnal Bisnis* (Vol. 6, Number 1, pp. 92–100). Community of Research Laboratory. https://doi.org/10.69957/grjb.v6i01.2699

Sanni, S. (2019). *Optimal policies in deterministic and stochastic inventory models: theory and applications*. scholar.archive.org. https://scholar.archive.org/work/c7jsdcahajarxbupcpmtfajuua/access/wayback/https://unsworks.unsw.edu.au/server/api/core/bitstreams/f3c6cd66-ebbc-4efe-a935-a5b4fdef441a/content

Vikaliana, R., & Putri, C. A. (2025). PENERAPAN METODE DMAIC DALAM MENINGKATKAN EFEKTIVITAS SISTEM ERP UNTUK PENGELOLAAN RAW MATERIAL PADA PROSES PRODUKSI DI PERUSAHAAN MANUFAKTUR. In *Jurnal Intent: Jurnal Industri dan Teknologi Terpadu* (Vol. 8, Number 1, pp. 11–24). Universitas Banten Jaya. https://doi.org/10.47080/intent.v8i1.4038

Zahrotun, N., & Taufiq, I. (2018). Lean Manufacturing: Waste Reduction Using Value Stream Mapping. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 73, p. 7010). EDP Sciences. https://doi.org/10.1051/e3sconf/20187307010