

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN SPAREPART TRANSMISI BUS DENGAN ANALISIS
ALWAYS BETTER CONTROL (ABC) DAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY
(EOQ) DI PT. PRIMAJASA PERDANARAYA UTAMA**

Doni Nuryana¹⁾, Supriyono²⁾

Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang

1) doninuryana58@gmail.com

2) dosen01509@unpam.ac.id

ABSTRACT

PT. Primajasa Perdanaraya Utama is a company engaged in the public transportation sector, offering various services such as intercity and interprovincial transport, inner-city routes, taxi services, tourism transport, and employee shuttles. In its operations, the company has been facing inventory management issues due to the absence of an effective policy in regulating stock levels and requirements. This has led to overstocking, which in turn increases the total inventory holding costs. To address this problem, the company implemented the ABC classification method to prioritize inventory items based on their significance, along with the Economic Order Quantity (EOQ) method to determine the most cost-efficient order quantity. The results from the EOQ analysis revealed that the total inventory cost for category A bus transmission spare parts could be reduced to IDR 48,634,982, resulting in savings of IDR 6,374,321 compared to the actual conditions. The implementation of this method achieved an efficiency improvement of 11.59%, demonstrating that this approach significantly contributes to reducing excess inventory and enhancing overall inventory management effectiveness.

Keywords: *Control, Inventory, Spare Parts, Overstock, Always Better Control (ABC) Analysis, Economic Order Quantity (EOQ)*

ABSTRAK

PT. Primajasa Perdanaraya Utama merupakan perusahaan yang bergerak di sektor transportasi umum, yang melayani berbagai layanan seperti angkutan antar kota antar provinsi, angkutan dalam provinsi, taksi, hingga layanan pariwisata dan transportasi karyawan. Dalam operasionalnya, perusahaan menghadapi permasalahan dalam pengelolaan persediaan, khususnya karena belum adanya kebijakan yang tepat dalam mengatur jumlah dan kebutuhan stok. Hal ini menyebabkan terjadinya overstock atau kelebihan persediaan yang berdampak langsung pada tingginya total biaya penyimpanan yang harus dikeluarkan perusahaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan penerapan metode klasifikasi ABC untuk mengelompokkan item berdasarkan tingkat kepentingan serta metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis. Hasil penerapan metode EOQ menunjukkan bahwa total biaya persediaan untuk suku cadang transmisi bus kategori A dapat ditekan hingga Rp48.634.982, yang berarti terjadi penghematan sebesar Rp6.374.321 dibandingkan kondisi aktual. Efisiensi yang dicapai melalui metode ini mencapai 11,59%, yang membuktikan bahwa pendekatan tersebut mampu memberikan kontribusi signifikan dalam mengurangi pemborosan dan meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan.

Kata Kunci: *Pengendalian, Persediaan, Sparepart, Overstock, Analisis Always Better Control (ABC), Economic Order Quantity (EOQ)*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia bisnis saat ini berlangsung sangat dinamis, memaksa perusahaan untuk mampu menyesuaikan diri dengan cepat terhadap perubahan lingkungan yang dipengaruhi oleh kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan (Assauri, 2014). Kondisi ini menciptakan persaingan yang semakin sengit di sektor industri, ditandai dengan kemunculan banyak perusahaan baru yang bermunculan seiring dengan meningkatnya kebutuhan konsumen. Agar mampu bertahan dan berkembang, perusahaan perlu terus mendorong peningkatan produktivitas. Namun, dalam proses mencapai target yang telah ditetapkan, perusahaan sering kali menghadapi berbagai hambatan. Oleh sebab itu, penerapan sistem manajemen menjadi penting (Haq, 2020; Lahu, 2017)

Salah satu aspek penting dari sistem manajemen adalah manajemen operasional, yang memiliki peran krusial

dalam menjaga kelancaran operasional perusahaan. Salah satu fokus dalam manajemen operasional adalah pengelolaan persediaan. Ketersediaan bahan—baik berupa bahan baku, barang dalam proses, barang jadi, maupun suku cadang—merupakan elemen penting yang mempengaruhi keberlangsungan produksi (Amien, 2020; Brahmana, 2021).

Oleh karena itu, perusahaan perlu mengatur jumlah persediaan secara optimal agar proses bisnis dapat berjalan lancar dengan biaya serendah mungkin. Dalam konteks ini, penelitian dilakukan pada PT. Primajasa Perdanaraya Utama, sebuah perusahaan yang bergerak di sektor transportasi publik. Layanan utama perusahaan ini meliputi angkutan antar kota antar provinsi (AKAP), angkutan dalam provinsi (AKDP), taksi, wisata, hingga transportasi karyawan. Salah satu fasilitas pemeliharaan dan perawatan armada bus milik perusahaan berlokasi di wilayah Ciputat, Kota Tangerang Selatan, yang menjadi fokus dalam penelitian ini.

Tabel 1 Jumlah Pemakaian *Spare Parts* Transmisi Bus Periode Januari-Desember 2021

Bulan	Jumlah Persediaan	Permintaan	Selisih
Januari	85	67	18
Februari	89	70	16
Maret	86	76	10
April	81	72	9
Mei	90	77	13
Juni	87	79	8
Juli	81	75	6
Agustus	83	72	11
September	85	77	8
Oktober	79	75	4
November	78	72	6
Desember	84	77	7

(Sumber: PT. Primajasa Perdana Rayautama, 2022)

Dapat dilihat pada **Tabel 1** terdapat *sparepart* yang mengalami *over stock* selama periode Januari-Desember 2021. Hal ini terjadi karena sistem penentuan kebutuhan persediaan *spare part* didasarkan pada permintaan operator di lapangan. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti menjadikan gagasan permasalahan ini untuk dituangkan kedalam penelitian untuk

mempereoleh hasil klasifikasi sparepart transmisi bus berdasarkan kritearia Analisis *Always Better Control* (ABC) dan jumlah pemesanan optimum dalam pengendalian persediaan transmisi bus berdasarkan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di pada PT. Primajasa Perdana Rayautama. Jenis penelitian

yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif. Desain penelitian ini digunakan untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi pada situasi sekarang (Saputra, 2020).

A. Metode Analisis Data

Setelah proses pengumpulan data selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah menganalisis data tersebut menggunakan metode yang telah dirancang sebelumnya. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses analisis data pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Rekapitulasi Data
Menghimpun data – data yang berkaitan dengan spare part transmisi bus pada PT. Primajasa Perdana Rayautama. Seperti data permintaan *sparepart*, data harga *sparepart*, data biaya pesan, data biaya simpan, data biaya kekurangan dan data leadtime.
2. Klasifikasi *spare part* Menggunakan Analisis ABC
Analisis ABC yaitu mengklasifikasikan *spare part* berdasarkan nilai investasi per satuan waktu yang terdiri dari 3 kategori yaitu kategori A, kategori B, dan kategori C. *Spare part* dengan kategori A yaitu *spare part* yang mempunyai nilai penyerapan dana lebih besar dalam persediaannya dibandingkan dengan kategori B dan C, sehingga harus berhati-hati dalam menentukan kuantitas jumlah pemesanan (amalia, 2018; Bahagia, 2016).
3. Peramalan
Peramalan adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan di masa akan datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu, dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang atau jasa. Dalam penelitian ini, setelah dilakukan analisis ABC dan didapat kelompok prioritas untuk dijadikan objek penelitian maka selanjutnya yaitu dilakukan peramalan untuk memperoleh nilai rata-rata permintaan periode selanjutnya yang
2. Hitung jumlah nilai investasi untuk setiap jenis *sparepart* per tahun (Mi), yaitu

nantiya nilai tersebut menjadi pendukung dalam menghitung persediaan *sparepart*.

4. Menghitung Persediaan

Setelah melakukan klasifikasi *spare part* berdasarkan analisis ABC dan Peramalan maka selanjutnya dilakukan perhitungan untuk persediaan *spare part* yang meliputi jumlah pemesanan ekonomis, jumlah safety stock atau cadangan persediaan *spare part* dan waktu pemesanan kembali. Perhitungan persediaan *spare part* ini dilakukan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Hasil dari perhitungan persediaan ini yaitu berupa jumlah pemesanan ekonomis *spare part*, jumlah *safety stock* atau cadangan persediaan *spare part* dan waktu pemesanan kembali *spare part*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data permintaan *sparepart* yang digunakan pada penelitian ini adalah data pada tahun 2021 yang dimulai pada bulan Januari sampai bulan Desember. Data permintaan *sparepart* merupakan data permintaan atau pemakaian *sparepart* bus pada PT. Primajasa Perdanaraya Utama yang dikelola oleh *staff logistic* yang bertugas melakukan pendataan pengelolaan persediaan *sparepart* salah satunya ialah pengelolaan data permintaan *sparepart* transmisi bus. Bus yang mengalami kerusakan atau melakukan pergantian *sparepart* setiap unitnya akan didata oleh *staff logistic*. Pada data permintaan *sparepart* transmisi bus ini mencakup pemakaian *sparepart* selama satu tahun dalam periode tahun 2021.

A. Pengklasifikasian *Sparepart* Dengan Analisis ABC

Berdasarkan telaah dokumen perusahaan terdapat 20 jenis *sparepart* transmisi. Berikut merupakan langkah-langkah dalam pengklasifikasian *sparepart* berdasarkan analisis ABC adalah sebagai berikut:

1. Hitung total *demand* untuk setiap jenis *sparepart*, yaitu dengan menjumlahkan *demand sparepart* dari bulan Januari sampai dengan bulan Desember 2021. Contoh perhitungan total *demand* untuk *sparepart Hub T/M Synchromis RG 2250*:
Total *demand*: 33, dengan mengalikan antara jumlah pemakaian tiap jenis *sparepart* per tahun

- (Di) dengan harga satuan *sparepart* (pi). Contoh penyerapan dana *sparepart Hub T/M Synchromis RG 2250*:
 $M_i = D_i \times p_i$
 $= 33 \times \text{Rp } 3.268.265,-$
 $= \text{Rp } 107.852.745,-$
3. Hitunglah jumlah total nilai investasi untuk semua jenis *sparepart*
 Total nilai investasi
 $M = \sum M_i$
 $= \text{Rp } 107.852.745 + \text{Rp } 96.117.453 + \dots + \text{Rp } 230.000$
 $= \text{Rp } 591.170.641$
4. Hitunglah persentase nilai investasi untuk setiap jenis *sparepart* (Pi). Contoh persentase nilai investasi *Hub T/M Synchromis RG 2250*:
 $P_i = \frac{M_i}{M} \times 100\%$
 $= \text{Rp } 107.852.745 / \text{Rp } 591.170.641 \times 100\%$
 $= 18,24\%$
5. Urutkan persentase nilai investasi sesuai dengan urutan besarnya persentase nilai

investasi, dimulai dari persentase nilai investasi terbesar sampai dengan yang terkecil.

6. Hitung nilai kumulatif persentase nilai investasi dan nilai kumulatif persentase jenis barang berdasarkan urutan yang diperoleh pada langkah 4.
7. Tentukan kategorisasi barang berdasarkan Kelompok ABC. Kelompok A untuk *sparepart* dengan persentase kumulatif 0%-70%, kelompok B untuk *sparepart* dengan persentase kumulatif 70%-90%, dan kelompok C untuk *sparepart* dengan persentase kumulatif 90%-100%.

Data diatas adalah hasil pengolahan menggunakan aplikasi software *Microsoft Office Excel 2016*, data yang diinput merupakan data yang didapat dari perusahaan selama periode Januari-Desember 2021. Setelah mengelompokkan data menggunakan ABC langkah selanjutnya adalah membuat tabel pengelompokkan ABC *sparepart* transmisi yang dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Analisis ABC *sparepart* transmisi bus berdasarkan Nilai Investasinya Periode Januari-Desember 2021

Kelompok	Jumlah	Persentase Jumlah Jenis <i>Sparepart</i>	Nilai Investasi	Persentase Nilai Investasi
A	4	20%	Rp 377.424.204	64%
B	4	20%	Rp 132.127.322	22%
C	12	60%	Rp 81.619.115	14%
Total	20	100,0%	Rp 591.170.641	100%

(Sumber: Pengolahan Data)

B. Peramalan (*Forecasting*) *Sparepart* Transmisi Bus Kelompok A

Forecasting Trend Analysis Repairkit Boster Air Drier RKJ Org

Tabel 3 *Forecasting Result Trend Analysis Repairkit Boster Air Drier RKJ Org*

Measure	Value	Future Periode	Forecast
<i>Error Measures</i>		13	2.32
Bias (<i>Mean Error</i>)	0	14	2.25
MAD (<i>Mean Absolute Deviation</i>)	.78	15	2.19
MSE (<i>Mean Squared Error</i>)	.8	16	2.12
Standard Error (denom=n-2=10)	.98	17	2.05
MAPE (<i>Mean Absolute Percent Error</i>)	.36	18	1.99
<i>Regression line</i>		19	1.92
<i>Demand(y) = 3.181818</i>		20	1.85

Measure	Value	Future Periode	Forecast
$-.07 * \text{Time (x)}$		21	1.79
<i>Statistics</i>		22	1.72
<i>Correlation coefficient</i>	-.25	23	1.65
<i>Coefficient of determination (r²)</i>	.06	24	1.59
		25	1.52
		26	1.45

(Sumber: Penelitian POM QM Windows 3 2022)

Dari output **Tabel 3** didapat bahwa nilai *forecast Repairkit Boster Air Drier RKJ Org* untuk periode berikutnya, yaitu sebesar 3.94, nilai MAD sebesar 0.57, nilai MSE sebesar 0.5, Bias (*Mean Error*) sebesar 0 dan *standart error* = 0.77. Berdasarkan output tersebut dapat kita artikan bahwa tingkat kesalahan peramalan sebesar 0.57 untuk MAD dan 0.5 untuk MSE.

Setelah dilakukan perhitungan peramalan dengan metode *Trend Analysis* pada masing-masing jenis *sparepart* transmisi kelompok A maka diperoleh hasil *demand* rata-rata dari setiap *sparepart* transmisi kelompok A. Hasil peramalan untuk periode berikutnya masing-masing *sparepart* transmisi kelompok A didapat nilai yakni untuk *Hub T/M Synchronis RG 2250* sebanyak 2.32 pcs/bulan, *Repairkit Boster Coupling RKJ Org* sebanyak 3.29 pcs/bulan, *Fork Clutch Release RG* sebanyak 3.73 pcs/bulan, *Repairkit Boster Air Drier RKJ Org* sebanyak 3.94 pcs/bulan.

C. Manual Economic Order Quantity (EOQ)

Dari data-data diatas akan dihitung menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sesuai data peramalan periode tahun 2022 menggunakan perhitungan manual untuk mendapatkan hasil yang efektif dan efisien dan sebuah perbandingan antara perhitungan manual dan perhitungan menggunakan aplikasi POM QM Windows 3 apakah hasilnya sinkron, berikut adalah perhitungan manual pengendalian persediaan *sparepart* transmisi bus kelompok A pada PT. Primajasa Perdanara Utama.

1. Perhitungan Pemesanan Ekonomis

Perhitungan untuk menghitung jumlah pemesanan ekonomis dengan menggunakan

perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

a. Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) *sparepart Hub T/M Synchronis RG 2250*:

$$Q = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

$$Q = \frac{\sqrt{2(28 \times \text{Rp.328.590})}}{\text{Rp.326.827}}$$

Q = 7.5 pcs (dibulatkan 7 pcs)

b. Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org*:

$$Q = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

$$Q = \frac{\sqrt{2(39 \times \text{Rp.328.590})}}{\text{Rp.259.777}}$$

Q = 9.93 pcs (dibulatkan 10 pcs)

c. Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) *sparepart Repairkit Fork Clutch Release RG*:

$$Q = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

$$Q = \frac{\sqrt{2(45 \times \text{Rp.328.590})}}{\text{Rp.241.807}}$$

Q = 11.06 pcs (dibulatkan 11 pcs)

d. Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) *sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org*:

$$Q = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

$$Q = \frac{\sqrt{2(47 \times \text{Rp.328.590})}}{\text{Rp.193.047}}$$

Q = 12.65 pcs (dibulatkan 13 pcs)

Dari perhitungan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) diperoleh bahwa jumlah pemesanan *sparepart* transmisi bus kelompok A yaitu untuk *sparepart Hub T/M Synchronis RG 2250* sebanyak 7 pcs, *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org* sebanyak 10

pcs, *sparepart Repairkit Fork Clutch Release RG* sebanyak 11 pcs, dan *sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org* sebanyak 13 pcs.

2. Perhitungan Jumlah Frekuensi Pemesanan
Perhitungan Untuk menghitung jumlah frekuensi pemesanan yang diperkirakan dalam setiap sekali pesan menurut perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) (amien, 2020; Chairani, 2021 ; Heizer, 2010).

Menghitung frekuensi pemesanan dalam satu tahun untuk *sparepart* transmisi bus kelompok A:

- a. Jumlah pesanan yang diperkirakan untuk *sparepart Hub T/M Synchromis RG 2250*:

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{28}{7.5}$$

$$N = 3.73 \text{ kali (dibulatkan 4 kali)}$$

- b. Jumlah pesanan yang diperkirakan untuk *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org*:

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{39}{9.93}$$

$$N = 3.93 \text{ kali (dibulatkan 4 kali)}$$

- c. Jumlah pesanan yang diperkirakan untuk *sparepart Fork Clutch Release RG*:

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{45}{11.06}$$

$$N = 4.07 \text{ kali (dibulatkan 4 kali)}$$

- d. Jumlah pesanan yang diperkirakan untuk *sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org*:

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{47}{12.65}$$

$$N = 3.72 \text{ kali (dibulatkan 4 kali)}$$

Berdasarkan perhitungan diatas dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) diperoleh hasil frekuensi pemesanan untuk *sparepart* transmisi bus kelompok A pada PT.Primajasa Perdanaraya Utama yaitu *sparepart Hub T/M Synchromis RG 2250* sebanyak 4 kali dalam 1 (satu) tahun, *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org* sebanyak 4 kali dalam 1 (satu) tahun, *sparepart Fork Clutch Release RG* sebanyak 4 kali dalam 1 (satu) tahun, dan *sparepart*

Repairkit Boster Air Drier RKJ Org sebanyak 4 kali dalam 1 (satu) tahun.

3. Perhitungan Biaya Penyimpanan Tahunan

Perhitungan untuk menghitung biaya penyimpanan tahunan dengan menggunakan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk *sparepart* transmisi bus kelompok A

- a. Biaya Penyimpanan *sparepart Hub T/M Synchromis RG 225*:

$$= \frac{Q^*}{2} \times H$$

$$= \frac{7.5}{2} \times \text{Rp. } 326.827$$

$$= \text{Rp. } 1.225.601$$

- b. Biaya Penyimpanan *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org*:

$$= \frac{Q^*}{2} \times H$$

$$= \frac{9.93}{2} \times \text{Rp. } 259.777$$

$$= \text{Rp. } 1.289.792$$

- c. Biaya Penyimpanan *sparepart Fork Clutch Release RG*:

$$= \frac{Q^*}{2} \times H$$

$$= \frac{11.06}{2} \times \text{Rp. } 241.807$$

$$= \text{Rp. } 1.337.192$$

- d. Biaya Penyimpanan *sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org*:

$$= \frac{Q^*}{2} \times H$$

$$= \frac{12.65}{2} \times \text{Rp. } 193.047$$

$$= \text{Rp. } 1.221.022$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh jumlah biaya penyimpanan setiap tahun yang dapat dikeluarkan oleh PT. Primajasa Perdanaraya Utama untuk *sparepart* transmisi bus kelompok A yakni *sparepart Hub T/M Synchromis RG 225* sebesar Rp. 1.225.601, *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org* sebesar Rp. 1.289.792, *sparepart Fork Clutch Release RG* sebesar Rp. 1.337.192, dan *sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org* sebesar Rp. 1.221.022.

4. Perhitungan *Total Cost*

Perhitungan untuk menghitung biaya *Total Cost* dengan menggunakan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk *sparepart* transmisi bus kelompok A

- a. Perhitungan *Total Cost sparepart*

$$TC = \frac{Q}{2} H + \frac{D}{Q} S$$

$$TC = (\frac{25}{2} \times \text{Rp. } 326.827) + (\frac{28}{7.5} \times \text{Rp. } 328.590)$$

$$TC = \text{Rp. } 1.225.601 + \text{Rp. } 1.226.735$$

$$TC = \text{Rp. } 2.452.336$$

- b. Perhitungan Total Cost sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org:

$$TC = \frac{Q}{2} H + \frac{D}{Q} S$$

$$TC = (\frac{9.93}{2} \times \text{Rp. } 259.777) + (\frac{39}{9.93} \times \text{Rp. } 328.590)$$

$$TC = \text{Rp. } 1.289.792 + \text{Rp. } 1.290.534$$

$$TC = \text{Rp. } 2.580.326$$

- c. Perhitungan Total Cost sparepart Fork Clutch Release RG:

$$TC = \frac{Q}{2} H + \frac{D}{Q} S$$

$$TC = (\frac{11.06}{2} \times \text{Rp. } 241.807) + (\frac{45}{11.06} \times \text{Rp. } 328.590)$$

$$TC = \text{Rp. } 1.337.192 + \text{Rp. } 1.336.939$$

$$TC = \text{Rp. } 2.674.131$$

- d. Perhitungan Total Cost sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org:

$$TC = \frac{Q}{2} H + \frac{D}{Q} S$$

$$TC = (\frac{12.65}{2} \times \text{Rp. } 193.047) + (\frac{47}{12.65} \times \text{Rp. } 328.590)$$

$$TC = \text{Rp. } 1.221.022 + \text{Rp. } 1.220.848$$

$$TC = \text{Rp. } 2.441.870$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh total cost setiap tahun yang dapat dikeluarkan oleh PT. Primajasa Perdanaraya Utama untuk sparepart transmisi bus kelompok A yakni sparepart Hub T/M Synchromis RG 225 sebesar Rp. 2.452.336 /pesanan untuk memenuhi kebutuhan 4 kali sebesar Rp. 9.809.344 /tahun, sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org sebesar Rp. 2.580.326 /pesanan untuk memenuhi kebutuhan 4 kali sebesar Rp. 10.321.304 /tahun, sparepart Fork Clutch Release RG sebesar Rp. 2.674.131 /pesanan untuk memenuhi kebutuhan 4 kali sebesar Rp. 10.696.524 /tahun, dan sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org sebesar Rp. 2.441.870 /pesanan untuk memenuhi kebutuhan 4 kali sebesar Rp. 9.767.480 /tahun.

5. Perhitungan Safety Stock

Penentuan besarnya *safety stock* merupakan suatu proses yang harus dilakukan dengan cermat dan tepat. Hal ini dikarenakan adanya persediaan pengaman akan mengurangi biaya yang timbul akibat kehabisan persediaan. Berikut merupakan perhitungan *safety stock* untuk sparepart transmisi bus kelompok A:

- a. Perhitungan Safety Stock sparepart Hub T/M Synchromis RG 225:

SS = (Pemakaian Maksimum - Pemakaian Rata-rata) Lead Time

$$SS = (4 \text{ pcs} - 2 \text{ pcs}) \times 5$$

$$SS = 2 \text{ pcs} \times 5 \text{ pcs}$$

$$SS = 10 \text{ pcs}$$

- b. Perhitungan Safety Stock sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org:

SS = (Pemakaian Maksimum - Pemakaian Rata-rata) Lead Time

$$SS = (5 \text{ pcs} - 3 \text{ pcs}) \times 5$$

$$SS = 2 \text{ pcs} \times 5 \text{ pcs}$$

$$SS = 10 \text{ pcs}$$

- c. Perhitungan Safety Stock sparepart Fork Clutch Release RG:

SS = (Pemakaian Maksimum - Pemakaian Rata-rata) Lead Time

$$SS = (5 \text{ pcs} - 4 \text{ pcs}) \times 5$$

$$SS = 1 \text{ pcs} \times 5 \text{ pcs}$$

$$SS = 5 \text{ pcs}$$

- d. Perhitungan Safety Stock sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org:

SS = (Pemakaian Maksimum - Pemakaian Rata-rata) Lead Time

$$SS = (5 \text{ pcs} - 4 \text{ pcs}) \times 5$$

$$SS = 1 \text{ pcs} \times 5 \text{ pcs}$$

$$SS = 5 \text{ pcs}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh jumlah *safety stock* (persediaan pengaman) untuk sparepart transmisi bus kelompok A yakni sparepart Hub T/M Synchromis RG 225 sebanyak 10 pcs, sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org sebanyak 10 pcs, sparepart Fork Clutch Release RG sebanyak 5 pcs, dan sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org sebanyak 5 pcs.

6. Perhitungan Reorder Point (ROP)

Reorder point atau titik pemesanan kembali merupakan metode penentuan untuk mengetahui PT. Primajasa Perdanaraya Utama akan melakukan pemesanan kembali sehingga penerimaan sparepart yang dipesan dapat tepat waktu. Karena dalam

melakukan pemesanan *sparepart*, *sparepart* tidak dapat langsung diterima hari itu juga. Besarnya sisa *sparepart* yang masih tersisa hingga perusahaan harus melakukan pemesanan kembali adalah sebesar ROP yang telah dihitung. Berikut merupakan perhitungan *Reorder Point* (ROP) untuk *sparepart* transmisi bus kelompok A;

- a. Perhitungan Untuk menghitung ROP *sparepart Hub T/M Synchronis RG 225* :
$$ROP = \text{Safety stock} + (\text{average forecast} \times \text{lead time})$$
$$ROP = 10 \text{ pcs} + 0.09 \times 5$$
$$ROP = 10.45 \text{ pcs (dibulatkan 10 pcs)}$$
 - b. Perhitungan Untuk menghitung ROP *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org*:
$$ROP = \text{Safety stock} + (\text{average forecast} \times \text{lead time})$$
$$ROP = 10 \text{ pcs} + 0.13 \times 5$$
$$ROP = 10.65 \text{ pcs (dibulatkan 11 pcs)}$$
 - c. Perhitungan Untuk menghitung ROP *sparepart Fork Clutch Release RG*:
$$ROP = \text{Safety stock} + (\text{average forecast} \times \text{lead time})$$
$$ROP = 5 \text{ pcs} + 0.15 \times 5$$
$$ROP = 5.75 \text{ pcs (dibulatkan 6 pcs)}$$
 - d. Perhitungan Untuk menghitung ROP *sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org*:
$$ROP = \text{Safety stock} + (\text{average forecast} \times \text{lead time})$$
$$ROP = 5 \text{ pcs} + 0.16 \times 5$$
$$ROP = 5.8 \text{ pcs (dibulatkan 6 pcs)}$$
- Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat diketahui titik pemesanan kembali atau *reorder point* (ROP) untuk *sparepart* transmisi bus kelompok A yakni *sparepart Hub T/M Synchronis RG 225* sebanyak 10 pcs, *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org* sebanyak 11 pcs, *sparepart Fork Clutch Release RG* sebanyak 6 pcs, dan *sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org* sebanyak 6 pcs.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Setelah menerapkan Analisis *Always Better Control* (ABC) pada PT. Primajasa Perdanaraya Utama didapat *sparepart* transmisi bus yang termasuk kelompok A adalah sebanyak 4 jenis atau 20% dengan nilai investasi sebesar Rp 377.424.204, kelompok B sebanyak 4 jenis atau 20%

dengan nilai investasi sebesar Rp 132.127.322, dan kelompok C sebanyak 12 jenis atau 60% dengan nilai investasi sebesar Rp 81.619.115.

2. Hasil dari penerapan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada pengendalian persediaan *sparepart* transmisi bus didapat:
 - a. Jumlah pemesanan ekonomis: *sparepart Hub T/M Synchronis RG 2250* 10 pcs, *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org* 7 pcs, *sparepart Fork Clutch Release RG* 11 pcs, *Sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org* 13 pcs;
 - b. Jumlah *safety stock*: *sparepart Hub T/M Synchronis RG 2250* 10 pcs, *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org* 10 pcs, *sparepart Fork Clutch Release RG* 5 pcs, *Sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org* 5 pcs;
 - c. Titik pemesanan (*reorder point*): *sparepart Hub T/M Synchronis RG 2250* 10 pcs, *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org* 11 pcs, *sparepart Fork Clutch Release RG* 6 pcs, *Sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org* 6 pcs;
 - d. Total cost: *sparepart Hub T/M Synchronis RG 2250* senilai Rp. 13.077.622, *sparepart Repairkit Boster Coupling RKJ Org* senilai Rp. 12.919.082, *sparepart Fork Clutch Release RG* senilai Rp. 11.905.563, *Sparepart Repairkit Boster Air Drier RKJ Org* senilai Rp. 10.732.715.

B. SARAN

1. PT. Primajasa Perdanaraya Utama sebaiknya menerapkan analisis *Always Better Control* (ABC) untuk mengelompokkan *sparepart* berdasarkan nilai investasi tertinggi hingga terendah. PT. Primajasa Perdanaraya Utama juga sebaiknya menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk memenuhi kebutuhan persediaan *sparepart* yang efektif dan efisien.
2. Untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian lebih lanjut yaitu sistem informasi yang terintegrasi untuk mengontrol persediaan pada PT. Primajasa Perdanaraya Utama.

DAFTAR PUSTAKA

Assauri, Sofjan. (2014). Manajemen Pemasaran. Jakarta : Rajawali Press

Review System). Skripsi.

Amalia, P. A. (2018). Pengendalian Persediaan Obat Pada Klinik Pratama Aisyiyah Menggunakan Probabilistik Continuous Review (S,S) Dan Continuous Review (S,Q) Untuk Meminimasi Total Biaya Persediaan. Skripsi, 21.

Amien, M. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Pada Permintaan dan Lead Time Probabilistik Menggunakan Simulasi Monte Carlo. TESIS , 11-12.

Bahagia, Senator Nur (2016) “Sistem Inventory”. Departemen Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung.

Brahmana, J. P. (2021). Analisis Pengendalian Bahan Baku Dengan Wagner Within Algorithm Dan Continous System Review Pada Pt Eramas Coconut Industries. Thesis.

Denita Chairani. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik RSUD Haji Medan dengan Menerapkan Metode *Always Better Control*, *Economic Order Quantity*, dan *Reorder Point*. Jurnal TIN: Terapan Informatika Nusantara Vol 1, No 12.

Diki Ahmad Tasdiqul Haq, (2020). Pengendalian Persediaan *Insert Tools* Dengan Metode *Economic Order Quantity* Dan Klasifikasi ABC. Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya Vol 6 No 1.

Enggar Paskhalis Lahu, J. S. (2017). Analisis Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado. Jurnal EMBA, 4177.

Ibrahim Saputra, (2020). Analisis Pengendalian *Inventori* Dengan Klasifikasi ABC dan EOQ Pada PT Nissan Motor Distributor Indonesia. Jurnal Logistik. Jurnal Logistik Bisnis, Vol. 10, No.1.

Heizer dan Render, (2010). *Operations Management*. Edisi Kesembilan Buku Dua. Jakarta: Salemba Empat.