

**SKRIPSI**  
**SISTEM MANAJEMEN PERGUDANGAN DENGAN METODE**  
***ABC* DAN *EOQ* PADA GUDANG *SPAREPART BUSWAY***  
**PT. X**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sain Terapan  
Teknologi Rekayasa Otomotif



Disusun oleh :  
Lukman Aji Saputra  
18.02.0267

**PROGRAM SARJANA TERAPAN**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SISTEM MANAJEMEN PERGUDANGAN DENGAN METODE ABC DAN EOQ**

**PADA GUDANG SPAREPART BUSWAY PT. X**

*(WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM WITH ABC AND EOQ METHOD IN  
BUSWAY SPAREPART WAREHOUSE PT. X)*

Disusun oleh:

**LUKMAN AJI SAPUTRA**

**18.02.0267**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



**Faris Humami, M. Eng.**  
**199011102019021002**

Tanggal 22 Juli 2022

Pembimbing 2



**Destria Rahmita, M. Sc.**  
**198912272010122002**

Tanggal 21 Juli 2022

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SISTEM MANAJEMEN PERGUDANGAN DENGAN METODE ABC DAN EOQ  
PADA GUDANG SPAREPART BUSWAY PT. X  
( WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM WITH ABC AND EOQ METHOD IN  
BUSWAY SPAREPART WAREHOUSE PT. X )**

Disusun oleh:

Lukman Aji Saputra

18.02.0267

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal ...29...10...2022

Ketua Sidang

Tanda Tangan


Faris Humami, M. Eng.  
199011102019021002



Penguji 1

Tanda Tangan

Djarot Suradji, S. IP., M.M.  
195807251987031001



Penguji 2

Tanda Tangan

M. Iman Nur Hakim, S.T., M.T.  
199301042019021002



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknologi Rekayasa Otomotif



**Ethys Pranoto, S.T., M.T**  
**198006022009121001**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lukman Aji Saputra

Notar : 18.02.0267

Program Studi : Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "**SISTEM MANAJEMEN PERGUDANGAN DENGAN METODE ABC DAN EOQ PADA GUDANG SPAREPART BUSWAY PT. X**" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam skripsi ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal , 20 Juli 2022

Yang menyatakan,



Lukman Aji Saputra

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan kesabaran untuk menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini kupersembahkan kepada kedua orang tuaku (Ibu Istirokhah dan Bapak So'im) yang sangat ku sayangi dan cintai yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, semangat, serta perjuangannya untukku dan kakak-kakakku yang tak pernah hentinya memberikan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi ini, kalian adalah motivasi terbesarku dalam hidup ini.*

*Terima kasih banyak untuk seluruh dosen PKTJ Tegal, terutama dosen pembimbingku yang tak pernah lelah dalam memberikan arahan, sabar dalam memberikan bimbingan serta memberi semangat yang luar biasa pada saat penyusunan tugas akhir ini.*

*Terima kasih untuk teman-teman terdekatku dan sahabat-sahabatku yang selalu memotivasi serta menyemangati dan menjadi tempat bercerita selama ini. Terimakasih juga kepada tim anak bimbing Pak Faris Humami dan anak bimbing Bu Destria Rahmita yang menjadi teman senasib dan sepenanggungan dalam penyusunan skripsi ini.*

## INTISARI

Persediaan sparepart adalah suatu masalah yang sering dihadapi oleh perusahaan transportasi, dimana sejumlah sparepart diharapkan selalu tersedia saat akan digunakan. Sparepart merupakan sebuah barang yang berisikan berbagai komponen dalam suatu kesatuan dan memiliki fungsi tertentu. Penelitian oleh Fikram pada tahun 2019 dengan judul Optimasi Persediaan Bahan Baku Dengan Analisis ABC dan Periodic Review PT XYZ, dan tujuan penelitian ini yaitu dapat menentukan interval waktu pemesanan sehingga mengefisiensi biaya pemesanan, lalu mengetahui jumlah pemesanan optimum dalam melakukan pemesanan bahan baku dan juga dapat batasan maksimum dalam persediaan bahan baku.

Dengan menggunakan metode ABC untuk menentukan kebutuhan sparepart yang menghasilkan klasifikasi pada sparepart berdasarkan frekuensi pemakaian sparepart yang dibagi menjadi 3 bagian yaitu A,B dan C. Untuk metode yang kedua yaitu Economic Order Quantity adalah teknik untuk melakukan pengadaan persediaan bahan baku pada suatu perusahaan yang menentukan berapa jumlah pesanan yang ekonomis untuk setiap kali pemesanan dengan frekuensi yang telah ditentukan serta kapan dilakukan pemesanan kembali.

Metode ABC dan EOQ dapat meminimalisir frekuensi pemesanan yang sebelumnya dilakukan setiap bulan atau Pengeluaran yang efisien dapat dihitung dari berkurangnya pemesanan yang dilakukan yang sebelumnya 12 kali pemesanan untuk seluruh item sparepart dengan total biaya pesanan Rp. 1.370.423.726 dalam setahun dan dengan metode ABC dan EOQ dapat mengurangi jumlah pemesanan menjadi 11 kali untuk A dengan total biaya Rp. 85.056.853 , 3 kali untuk B dengan total biaya Rp. 58.736.799 dan 2 kali untuk C dengan total biaya Rp. 173.781.206. Hasil perhitungan berdasarkan waktu pemesanan yaitu untuk Kelas A yaitu setiap 34 hari sekali, untuk kelas B dapat dilakukan pemesanan setiap 141 hari sekali dan untuk kelas C dapat dilakukan pemesanan setiap 177 hari sekali. Dan untuk servis diluar jadwal dapat diambil dari Safety Stock yang sudah dipersiapkan sebesar 13% untuk kelas A dan B agar tidak terjadi kehabisan stok ketika pelaksanaan servis.

**Kata kunci** : *Sparepart, Pemesanan, ABC, EOQ, Safety Stock*

## ABSTRACT

*Spare parts inventory is a problem that is often faced by transportation companies, where a number of spare parts are expected to always be available when they are to be used. Spare parts are goods that contain various components in a unit and have a certain function. The research from Fikram at 2019 with the title Raw Material Inventory Optimization with ABC Analysis and Periodic Review of PT XYZ, and the purpose of this study is to be able to determine the time interval of ordering so as to streamline ordering costs, then find out the optimum number of orders in ordering raw materials and also get the maximum limit in raw material inventory.*

*By using the ABC method to determine the needs of spare parts which results in a classification of spare parts based on the frequency of use of spare parts which are divided into 3 parts, namely A, B and C. For the second method, namely Economic Order Quantity, it is a technique to procure raw material inventory at a company that determines how much the number of orders is economical for each order with a predetermined frequency and when to reorder.*

*With the ABC and EOQ methods, it can minimize the frequency of orders previously placed every month or efficient expenses can be calculated from the reduction of orders made which were previously 12 times the order for all spare parts items with a total order cost of Rp. 1,370,423,726 in a year and with the ABC and EOQ methods can reduce the number of orders to 11 times for A with a total cost of Rp. 85,056,853, 3 times for B with a total cost of Rp. 58,736,799 and 2 times for C with a total cost of Rp. 173,781,206. The calculation results are based on the booking time, namely for Class A, which is once every 34 days, for class B, bookings can be made once every 141 days and for class C, bookings can be made every 177 days. And for services outside the schedule, it can be taken from the Safety Stock which has been prepared at 13% for classes A and B so that there is no shortage of stock during service implementation.*

**Keywords** : Spare Parts, Ordering, ABC, EOQ, Safety Stock

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya, karena berkat karunia-Nya penulis dapat melaksanakan tahap penyusunan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan banyak pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Yth :

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si., M.SE., M.A selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Ethis Pranoto M.T selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif;
3. Bapak Faris Humami, M. Eng. selaku dosen pembimbing I.
4. Ibu Destria Rahmita, M. Sc. selaku dosen pembimbing II.
5. Ayah dan ibu serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan doa restu dan dukungannya.
6. Seluruh dosen dan jajaran Civitas Akademik Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas segala ilmu yang telah diberikan.
7. Segenap pelatih ataupun pembina yang selalu mendidik perihal sikap dan perilaku agar menjadi taruna yang taat dengan peraturan.
8. Rekan-rekan dan adik-adik Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada skripsi ini yang perlu mendapat perbaikan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik, saran dan koreksi yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.1 Rumusan Masalah .....	4
I.2 Tujuan Penelitian .....	4
I.3 Batasan Masalah .....	5
I.4 Manfaat.....	5
I.5 Keaslian Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
II.1 Metode ABC Goals .....	9
II.2 Metode EOQ .....	9
II.3 Gudang Sparepart .....	10
II.4 Keselamatan Kerja.....	10
II.5 Bus .....	11
II.6 Interval Servis.....	12
II.7 Safety Stock.....	18
II.8 Reorder Point.....	19
II.9 Maintenance Regulation .....	19
II.10 BA 02 Teknis.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>

III.1 Lokasi Penelitian .....	21
III.2 Jenis Penelitian .....	22
III.3 Bagan Alir .....	23
III.4 Teknik pengumpulan data .....	25
III.5 Teknik analisis data .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
IV.1 Analisis Data Dengan Metode ABC .....	28
IV.2 Analisa dengan metode EOQ .....	35
IV.3 Pembahasan dari hasil analisis EOQ .....	40
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>42</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar I.1</b>	Grafik Kerusakan BA 02 Tahun 2021 ..... 3
<b>Gambar II.1</b>	Gudang Penyimpanan Sparepart.....10
<b>Gambar II.2</b>	Hino Single Bus 12M Tipe RK8JSKA-NHJ/R260 .....11
<b>Gambar II.3</b>	Pelaksanaan servis penggantian filter .....12
<b>Gambar II. 4</b>	Grafik BA 02 2018-2021 .....20
<b>Gambar III.1</b>	Perusahaan PT. X sebagai penyedia angkutan Transjakarta .....21
<b>Gambar III.2</b>	Diagram Alir.....24

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel I. 1</b>	Perbedaan dengan penelitian sebelumnya ..... 8
<b>Tabel II.1</b>	Periodik Maintenance .....13
<b>Tabel II.2</b>	Prediktif Maintenance.....14
<b>Tabel IV. 1</b>	Klasifikasi A.....28
<b>Tabel IV. 2</b>	Klasifikasi B.....29
<b>Tabel IV. 3</b>	Klasifikasi C.....31
<b>Tabel IV. 4</b>	Hasil Analisa ABC.....34
<b>Tabel IV. 5</b>	Hasil Analisa EOQ .....40