

**IMPROVE SPARE PARTS FORECAST FOR SCANIA BUS TO OPTIMIZE
WORKING CAPITAL AT PO MAWAR INDAH**

By
Hartanto Dwi Kurniawan
12207014

BACHELOR'S DEGREE
in

INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY



SWISS GERMAN UNIVERSITY
The Prominence Tower
Jalan Jalur Sutera Barat No. 15, Alam Sutera
Tangerang, Banten 15143 – Indonesia

Revision After The Thesis Defense on 10 July 2024

STATEMENT BY THE AUTHOR

I hereby declare that this submission is my own work and to the best of my knowledge, it contains no material previously published or written by another person, or material which to a substantial extent has been accepted for the award of any other degree or diploma at any educational institution, except where due acknowledgement is made in the thesis.

Hartanto Dwi Kurniawan

Student

Date

Approved by:

Dr. Ir. Gembong Baskoro, M.Sc

Thesis Advisor

Date

Dr. Ir. Triarti Saraswati, M.Eng

Thesis Co-Advisor

Date

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc

Dean

Date

Hartanto Dwi Kurniawan

ABSTRACT

IMPROVE SPAREPARTS FORECAST FOR SCANIA BUS TO OPTIMIZE WORKING CAPITAL AT PO MAWAR INDAH

By

Hartanto Dwi Kurniawan

Dr.Ir. Gembong Baskoro, M.Sc, Advisor

Dr. Ir. Triarti Saraswati, M.Eng, Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

Improving spare parts forecasting to optimize working capital involves a collaborative planning, and efficient inventory management strategies. Firstly, leveraging historical data and predictive analytics enables organizations to develop more accurate demand forecasts. By analyzing equipment lifecycle trends, historical failure rates, and seasonal variations, companies can anticipate spare parts requirements more effectively, reducing the risk of overstocking or stockouts.

Optimizing inventory levels through techniques like ABC analysis, safety stock calculation, and economic order quantity helps in balancing the cost of holding inventory against the risk of downtime due to parts unavailability.

Key words : Forecasting, , Analysis, Safety Stock,.

ABSTRAK

IMPROVE SPARE PARTS FORECAST FOR SCANIA BUS TO OPTIMIZE WORKING CAPITAL AT PO MAWAR INDAH

By

Hartanto Dwi Kurniawan

Dr.Ir. Gembong Baskoro, M.Sc, Advisor

Dr. Ir. Triarti Saraswati, M.Eng, Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

Meningkatkan perkiraan suku cadang untuk mengoptimalkan modal kerja melibatkan perencanaan kolaboratif, dan strategi manajemen inventaris yang efisien. Pertama, memanfaatkan data historis dan analisis prediktif memungkinkan organisasi mengembangkan perkiraan permintaan yang lebih akurat. Dengan menganalisis tren siklus hidup peralatan, tingkat kegagalan historis, dan variasi musiman, perusahaan dapat mengantisipasi kebutuhan suku cadang dengan lebih efektif, sehingga mengurangi risiko kelebihan penimbunan atau kehabisan stok.

Mengoptimalkan tingkat inventaris melalui teknik seperti analisis ABC, penghitungan stok pengaman, dan kuantitas pesanan yang ekonomis membantu menyeimbangkan biaya penyimpanan inventaris terhadap risiko waktu henti karena tidak tersedianya suku cadang

Kata kunci : Analysis, Stock Pengaman

© Copyright 2024
Oleh Hartanto Dwi Kurniawan
Hak Cipta Dilindungi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Thesis ini didedikasikan untuk Ibuku, Ayahku dan Keluarga kecilku
Serta orang-orang yang kucintai,
Terima kasih atas support dan Doanya,
sehingga saya mampu dan bisa menyelesaikan studi S1 saya ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada ibu saya, keluarga saya, istri dan anak saya, orang-orang yang saya cintai, sahabat-sahabat tersayang, dan teman-teman yang telah mendukung dan memberi support sampai saat ini. Dan juga kepada jajaran manajemen PT. YUTI, Tbk cabang Sorong & cabang Semarang, PO Mawar Indah atas kesempatan waktu dan tempat untuk melakukan penelitian ini. Kepada dosen pembimbing Dr. Ir. Gembong Baskoro, M.Sc, dan Dr. Ir. Triana Saraswati M.Eng dan dosen pembimbing bersama Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc dan ucapan terima kasih kepada seluruh dosen di Swiss German University atas ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi saya secara pribadi.

DAFTAR ISI

STATEMENT BY THE AUTHOR.....	2
ABSTRACT.....	3
ABSTRAK.....	4
LEMBAR PERSEMBAHAN	6
UCAPAN TERIMA KASIH.....	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR TABEL.....	12
BAB. 1 PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Rumusan Masalah	14
1.3 Tujuan Penelitian.....	15
1.4 Manfaat Penelitian.....	15
1.5 Pertanyaan Penelitian	15
1.6 Hipotesis	15
1.7 Batasan Masalah	15
1.8 Struktur Thesis.....	16
BAB. 2 TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 <i>Product Knowledge</i>	17
2.2 Scania K360, K410 & K450.....	17
2.3 Persediaan.....	20
2.4 Peramalan	22
Pengertian Peramalan	22

Jenis Peramalan	22
Karakteristik Peramalan	23
Sifat Hasil Peramalan	23
Langkah – Langkah Peramalan	23
2.5 Peramalan Permintaan	24
2.6 Metode Peramalan Permintaan	24
Metode Peramalan <i>Moving Average</i>	25
Peramalan deret waktu.....	25
Rank movement	25
2.7 Penelitian Pendahulu	26
BAB. 3 METODE PENELITIAN	28
3.1 Alur Penelitian DMAIC	28
3.2 Define	28
3.3 <i>Measure</i>	30
3.4 Analyze.....	30
3.5 Improve.....	31
3.5.1 Material	31
3.5.2 Man.....	32
3.5.3 Methode.....	32
3.5.4 Peramalan	33
3.6 Control.....	33
3.7 Waktu dan tempat Penelitian.....	33
BAB.4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Pengumpulan Data.....	35
4.2 Pengolahan Data.....	37
4.2.2 Inventory dengan pendekatan deret masa	41
BAB.5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran	43

GLOSSARIUM.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
CURRICULUM VITAE.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah angkutan umum di Indonesia.....	13
Gambar 1. 2 Model bus scania.....	14
Gambar 2. 1 Chasis & Frame bus scania	18
Gambar 2. 2 Engine & Transmission bus Scania.....	18
Gambar 2. 3 Suspension system bus Scania	19
Gambar 2. 4 Brake system bus Scania.....	19
Gambar 2. 5 Steering system bus Scania	20
Gambar 2. 6 Body bus Scania.....	20
Gambar 3. 1 Alur DMAIC	28
Gambar 3. 2 Flow Proses Define.....	29
Gambar 3. 3 Inventory highlight.....	30
Gambar 3. 4 Fishbone	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel stock amount.....	35
Tabel 4. 2 DOI PT YUTI Data Januari - Mei 2024.	36
Tabel 4. 3 DOI PT YUTI Data Januari - Mei 2024	36
Tabel 4. 4 Rank Movement Data Januari - Mei 2024.....	36
Tabel 4. 5 Rank Movement PT.YUTI.....	37
Tabel 4. 6 Rank Movement PT.YUTI by Item	37
Tabel 4. 7 Inventory dengan pendekatan moving average.....	40
Tabel 4. 8 persentase perhitungan dengan MA.....	41
Tabel 4. 9 RMMP amount dengan MA	41
Tabel 4. 10 Persentase perhitungan dengan trend demand.....	42
Tabel 4. 11 Amount dengan trend demand	42
Tabel 4. 12 Hasil dengan metode MA	42
Tabel 4. 13 Hasil dengan metode Trend Demand.....	42