

**IMPROVING INVENTORY SYSTEM TO INCREASE PERFORMANCE
AVAILABILITY AT HARITA GROUP**

By
DIDIK KASIYANTO
12007069

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

June 2022

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, nor 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.

Didik Kasiyanto

Student

Date

Approved by:

Moh. Salahuddin, S.T., M.M.

Thesis Advisor

Date

Ir. Triarti Saraswati, M.Eng.

Thesis Co-Advisor

Date

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

Dean

Date

ABSTRAK**IMPROVING INVENTORY SYSTEM TO INCREASE PERFORMANCE
AVAILABILITY AT HARITA GROUP**

Oleh

Didik Kasiyanto Students

Moh Salahuddin, S.T, M.M, Advisor

Ir. Triarti Saraswati, M.Eng Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

Untuk pemenuhan *spare parts* yang diageni PT United Tractors khususnya produk Komatsu, PT. HARITA yang beroperasi di Kalimantan Barat memberikan tantangan dan tuntutan kepada PT. United Tractors Cabang Pontianak atas ketepatan stok dan ketersediaannya melalui perwakilannya di UT Ketapang. Permasalahan dalam penelitian ini adalah permintaan *spare parts* yang fluktuatif dari HARITA namun *availability part* di UT Pontianak sering rendah sehingga tidak memuaskan HARITA. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan ketersediaan *spare part* di UT Pontianak-Ketapang sesuai dengan rencana kebutuhan HARITA. Untuk meningkatkan *performance availability part* tersebut peneliti menggunakan metode DMAIC, dengan detail pemetaan akar masalah menggunakan *fishbone diagram*. Hasil penelitian didapatkan bahwa dengan metode *forecasting moving average* yang dituangkan melalui perjanjian *minimum – maximum stock* antara HARITA dan UT Pontianak mampu menjadikan *performance spare part* lebih efektif dan efisien yang berdampak pada perbaikan *availability part* yang sebelumnya di bawah 69% tahun 2021 menjadi di atas 73% tahun 2022 dan berujung pada tujuan meningkatkan penjualan *spare part* di HARITA Group tumbuh 11% dari semester 1 tahun 2021 dibanding tahun 2022.

Kata Kunci: *Ketersediaan Barang, Diagram Tulang Ikan, Metode DMAIC, Stok minimum-maksimum, penjualan tumbuh.*

ABSTRACT**IMPROVING INVENTORY SYSTEM TO INCREASE PERFORMANCE
AVAILABILITY AT HARITA GROUP**

By

Didik Kasiyanto Students
Moh Salahuddin, S.T, M.M, Advisor
Ir. Triarti Saraswati, M.Eng Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

For the fulfillment of spare parts agency PT United Tractors, especially Komatsu product, PT. HARITA which operates in West Kalimantan presents challenges and demands to PT. United Tractors Pontianak Branch for the accuracy of stock and availability through its representative at UT Ketapang. The problem in this study is the fluctuating demand for spare parts from HARITA, but the availability of parts at UT Pontianak is often low so that it does not satisfy HARITA. The purpose of this study is to increase the availability of spare parts at UT Pontianak-Ketapang in accordance with HARITA's planned needs. To improve the availability of the part, the researcher uses the DMAIC method, with detailed mapping of the root of the problem using a fishbone diagram. The results showed that the moving average forecasting method as outlined in the minimum - maximum stock agreement between HARITA and UT Pontianak was able to make spare part performance more effective and efficient which had an impact on improving part availability, which was previously below 69% in 2021 to above 73%. in 2022 and culminate in the goal of increasing spare part sales in HARITA Group to grow 11% from semester 1 of 2021 compared to 2022.

.

Keywords: *Availability Part, Fishbone Diagram, DMAIC Method, Minimum-Maximum Stock, Sales Growth.*

© Copyright 2022
oleh Didik Kasiyanto
Hak cipta dilindungi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wa Barokatuh,

Segala Puji penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wata'ala atas segala rahmat, atas segala perlindungan, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Thesis ini. Penyusunan thesis ini saya persembahkan untuk Perusahaanku tercinta PT. United Tractors Tbk dan untuk almamater Swiss German University dan juga sebagai syarat untuk penyelesaian program pendidikan Strata Satu di Swiss German University dengan Program Studi Teknik Industri.

Demikian Thesis yang telah penulis buat, semoga dapat menjadi manfaat dan menambah wawasan bagi semua pembaca dalam perkembangan akademik maupun industri di kemudian hari.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wa Barokatuh.

PENGHARGAAN

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh,

Segala Puji penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wata'ala atas segala rahmat, atas segala perlindungan, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Thesis ini. Penyusunan thesis ini dimaksudkan sebagai syarat untuk penyelesaian program pendidikan Strata Satu di Swis German University dengan Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini, penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak atas bimbingan, bantuan dan kerjasamanya sehingga penulisan Thesis ini dapat diselesaikan dengan baik, khususnya kepada :

1. Bapak saya Sudjono (Alm) dan Ibu saya Rantiah, Istri saya Henny Komalasari, Anak pertama saya Arya Avicenna Akbar dan Anak kedua saya Alexandre Alaric Akhtar beserta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan doa dan berbagai dukungan.
2. Bapak Moh Salahuddin, S. T, M.M. dan Ibu Ir. Triarti Saraswati, M.Eng. selaku advisor dan co-advisor akademik yang senantiasa memberikan waktu, memberikan bimbingan dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Thesis ini.
3. Ibu Dr. Tanika D. Sofianti, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Tehnik dan Tehnologi Informasi Swis German University
4. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Teknik Industri di Swiss German University.
5. Seluruh teman-teman mahasiswa tehnik Industri Swiss German University yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Thesis ini.
6. Seluruh pihak yang telah membantu dan telah mendoakan atas keberhasilan penulisan Thesis ini.

Semoga thesis yang tertulis ini bisa memberikan manfaat bagi pembaca di kemudian hari.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wa Barokatuh.

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PENGESAHAN.....	2
ABSTRAK Bahasa Indonesia.....	3
ABSTRAK Bahasa Inggris.....	4
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	6
PENGHARGAAN	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABEL	11
BAB 1 – PENDAHULUAN.....	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	14
1.3 Tujuan Penelitian.....	14
1.4 Pertanyaan Penelitian	14
BAB 2 - KAJIAN PUSTAKA	15
2.1 Pengertian Persediaan.....	15
2.2 Fungsi dan Tujuan Persediaan	16
2.3 Manajemen Persediaan.....	17
2.4 Metode Forecasting.....	19
2.5 Moving Average.....	19
2.6 Ketepatan Forecasting	20
2.7 Pengujian Forecasting	21
2.8 Sistem Minimal-Maksimal Stok	22
2.9 Inventory Key Performance Indicator.....	24
2.10 Availability/Service Level	24
2.11 Days of Inventory	25
2.12 Metode DMAIC.....	25
BAB 3 - METODE PENELITIAN	27
3.1 Kerangka Penelitian	27
3.2 Define	27
3.2.1 Problem Identification	28

3.2.2 Problem Research.....	28
3.2.3 Literature Studies	28
3.3 Measure.....	28
3.3.1 Data Collection.....	29
3.3.2 Data Processing	29
3.4 Analyze	29
3.4.1 Analysis Demand	29
3.4.2 Analysis Lead Time.....	30
3.5 Improve.....	30
3.5.1 Usulan Perbaikan.....	30
3.5.2 Implementasi.....	30
3.6 Control	30
3.7 Alur Penelitian	31
 BAB 4 - HASIL DAN PEMBAHASAN	 32
4.1 Company Profile	32
4.1.1 Visi Misi PT United Tractors	33
4.2 Pembahasan Masalah	33
4.3 Pengolahan Data	34
4.3.1 Data Ketersediaan STOK UT vs Demand HARITA	34
4.3.2 Data Penurunan Penjualan	35
4.3.3 Keluhan Pelanggan	36
4.4 Pencarian akar masalah menggunakan Fishbone Diagram	36
4.5 Improvement	37
4.5.1 Kesepakatan List Item	37
4.5.2 Kediaan Barang Minimal 80%	38
4.5.3 Klasifikasi Rank	40
4.6 Kontrol	41
4.7 Hasil Penjualan	41
 BAB 5 - KESIMPULAN DAN SARAN	 43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
Lampiran.....	44
GLOSARIUM.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
CURRICULUM VITAE.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1 Data penjualan unit dan product support	12
Gambar 1.2 Penjualan Spare Part & Kontributor	13
Gambar 3.1 Metode Penelitian	27
Gambar 3.7 Alur Penelitian	31
Gambar 4.3.1 Ketersediaan UT vs Permintaan Harita	34
Gambar 4.3.2 Data Penjualan Spare Part ke Harita Group	35
Gambar 4.4 Fishbone Diagram.....	36
Gambar 4.2.1 Perbandingan Availability 2021 dan 2022.....	40
Gambar 4.2.4 Perbandingan Sales Mid Year 2021 vs 2022	42

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4.4 Akar Masalah.....	37
Tabel 4.5.1 Item Kesepakatan.....	37
Tabel 4.5.2 Peramalan Part Number 600-185-4200.....	39
Tabel 4.5.3a Rank Movement.....	40
Tabel 4.5.3b Rank Item Kontribusi	41