

**IMPROVING KO PERFORMANCE IN PT. UNITED TRACTORS TBK, SITE
TANJUNG REDEB BY IMPLEMENTY DRIVING MONITORING SYSTEM**

By

Arif Prihantono
12007080

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

July 2022

Revisi after the Thesis Defense on July 20, 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.

Arif Prihantono

Student

Date

Approved by :

Ir. Surjo Abadi, M.Sc

Thesis Advisor

Date

Dr. Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si, M.T

Thesis Co-Advisor

Date

Dr. Maulahikmah Galinium, M.Sc.

Dean

Date

Arif Prihantono

ABSTRACT

IMPROVING KO PERFORMANCE IN PT. UNITED TRACTORS TBK, SITE
TANJUNG REDEB BY IMPLEMENTY DRIVING MONITORING SYSTEM

By

Arif Prihantono

Ir. Surjo Abadi, M.Sc, Advisor

Dr. Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si, M.T, Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT. United Tractors Tbk, Site Tanjung Redeb located in the Berau Regency, East Kalimantan Province, which is a company engaged in mining services in the field of heavy equipment maintenance and the sale and purchase of spare parts. In carrying out its mining service business activities, the company is obliged to comply with and comply with government regulations in carrying out its operational activities. Mass Transportation Safety is one of the indicators of success in Mining Operation Safety performance. There are many accidents that occur in the field of Mass Transportation which cause property / property losses, injury victims and even fatalities. Some of these accidents are caused by human error. The level of safety in driving can be improved by reducing the error rate on the driver's side. An auxiliary device is needed for the driver to avoid the danger / risk of accidents. Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) is a collection of electronic devices installed in vehicles with the aim of helping drivers to be safe while driving without neglecting the comfort aspect.

Keywords: ADAS, Advanced Driver Assistance System, Mass Transportation, Driving Monitoring System

Arif Prihantono

ABSTRACT

IMPROVING KO PERFORMANCE IN PT. UNITED TRACTORS TBK, SITE TANJUNG REDEB BY IMPLEMENTY DRIVING MONITORING SYSTEM

By

Arif Prihantono

Ir. Surjo Abadi, M.Sc, Advisor

Dr. Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si, M.T, Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT. United Tractors Tbk, Site Tanjung Redeb berada di wilayah Kabupaten Berau Provinsi Kalimantan Timur yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pertambangan yang dalam bidang maintenance alat berat dan jual beli spare parts. Dalam melakukan kegiatan usaha jasa pertambangan nya, perusahaan wajib tunduk dan patuh terhadap peraturan pemerintah dalam melaksanakan kegiatan operasional nya. Keselamatan Transportasi Massal menjadi salah satu indicator keberhasilan dalam kinerja Keselamatan Operasi Pertambangan. Banyak kecelakaan yang terjadi di bidang Transportasi Angkutan Massal yang menimbulkan kerugian harta benda / property, korban cedera bahkan korban jiwa. Dari beberapa kecelakaan tersebut diantaranya diakibatkan oleh kesalahan / kelalaian dari manusia. Tingkat keselamatan dalam berkendara dapat diperbaiki dengan mengurangi tingkat kesalahan pada sisi pengemudi. Sebuah perangkat pembantu dibutuhkan bagi pengemudi agar terhindar dari bahaya / resiko kecelakaan. *Advanced Driver Assistance Systems* (ADAS) adalah kumpulan perangkat elektronik yang dipasang di kendaraan dengan tujuan membantu pengemudi agar selamat selama berkendara tanpa mengabaikan aspek kenyamanan.

Keywords: ADAS, Advanced Driver Assistance System, Transportasi Massal, Driving Monitoring System

Arif Prihantono

© Copyright 2022
by Arif Prihantono
All rights reserved

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur telah diselesaikannya Bachelor Thesis ini, Thesis ini saya persembahkan kepada orang – orang yang saya cintai, saya hormati, dan saya banggakan :

- Istri tercinta dan putriku tersayang yang selalu menjadi penyemangat dan selalu memberikan dukungan.
- Orangtua kami, Almarhum Bapak dan Ibu serta Bapak dan Ibu mertua yang selalu memberikan dukungan dan mendo'akan saya untuk bisa menyelesaikan Pendidikan Sarjana ini ;
- PT. United Tractors Tbk. sebagai tempat mencari nafkah, ilmu dan pengalaman dalam proses pengembangan diri ;
- Teman - teman seperjuangan Kelas Online 1 terkhusus yang berada di wilayah Berau, Kalimantan Timur yang bersama - sama saling bahu membahu sehingga proses perkuliahan menjadi terasa mudah untuk dijalani ;
- Teman - teman seperjuangan Bridging Program, Kelas Regular, Kelas Online 1, dan Kelas Online 2 yang tersebar di seluruh Nusantara. Walaupun sibuk sebagai seorang karyawan, tetap semangat mengikuti perkuliahan hingga selesai ;
- Karyawan - karyawan operational PT. United Tractors dan mitra yang membantu dalam proses penelitian ;
- Semua Dosen dan Staff SGU yang telah memberikan ilmunya dan membantu dalam menjalani perkuliahan.

PENGHARGAAN

Pertama-tama saya panjatkan puji syukur kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan kekuatan, kemampuan, dan berkat yang tiada hentinya selama saya menyelesaikan skripsi ini.

Saya sangat berterima kasih kepada keluarga saya yang telah memberi saya dukungan tanpa henti dan selalu menjadi ada untuk saya melalui suka dan duka saya selama perjalanan saya menuju jenjang Sarjana ini.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Ir. Surjo Abadi, M.Sc. dan Dr. Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si, M.T, selaku pembimbing utama dan pembimbing pendamping dalam pengerjaan skripsi ini. Terima kasih untuk bimbingan, motivasi, kesabaran, dan waktu yang diluangkan selama proses penulisan skripsi ini.

Selain itu, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Management PT. United Tractors Tbk, terutama Ibu Sara Kristi Loebis dan Bpk. Achmad Muslimin atas bantuan dan bimbingannya pada penulisan skripsi ini.

Last, but not least, untuk semua teman sekelas saya dari Teknik Industri angkatan 2020. Terima kasih untuk perjalanan yang luar biasa selama 2 tahun terakhir.

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PENGESAHAN.....	2
ABSTRAK.....	4
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	6
PENGHARGAAN.....	7
DAFTAR ISI.....	8
BAB 1 – PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Rumusan Masalah.....	15
1.3 Tujuan Penelitian.....	15
1.4 Batasan Masalah.....	16
1.5 Manfaat Penelitian.....	16
1.6 Struktur Penelitian.....	16
BAB 2 - KAJIAN PUSTAKA.....	18
2.1 Pandangan Teoretis.....	18
2.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	18
2.1.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan.....	18
2.1.3 Keselamatan Operasi Pertambangan.....	19
2.1.4 Keselamatan Transportasi Massal.....	20
2.1.5 Driving Monitoring System.....	20
2.2 Metode Six Sigma.....	22
2.3 Seven Tool of Quality.....	23
2.3.1 Pareto Problem.....	23
2.3.2 Cause and Effect Diagram.....	24
2.3.3 Histogram.....	25
2.3.4 Control Chart (Peta Kendali).....	25
2.3.5 Scatter Diagram (Diagram Sebar).....	26
2.3.6 Flow Charts (Diagram Alir).....	27
2.3.7 Root Cause Analysis (RCA).....	28
2.3.8 5W1H Analysis.....	28

BAB 3 - METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Metode Penelitian.....	29
3.1.1 Define.....	30
3.1.2 Measure.....	30
3.1.3 Analyze.....	30
3.1.4 Improve.....	30
3.1.5 Control.....	30
3.2 Sumber Data dan Prosedur Pengumpulan Data.....	30
3.3 Alokasi Waktu Penelitian.....	30
3.4 Batasan Waktu Penelitian.....	30
BAB 4 - HASIL DAN DISKUSI.....	31
4.1 Profil Perusahaan.....	31
4.2 Analisis Data.....	33
4.3 Define (Problem Identification).....	37
4.4 Measure (Pengukuran).....	38
4.5 Analysis.....	38
4.5.1 Fishbone Diagram.....	38
4.6 Improve (Implementasi Program).....	40
4.6.1 Time Frame Implementasi Program.....	40
4.6.2 Penetapan Aspek Perbaikan.....	41
4.7 Evaluasi Program.....	53
BAB 5 - KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
CURRICULUM VITAE.....	58

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1. Peta Operasional Coverage UT Site Tanjung Redeb.....	12
Gambar 1.2. Sistematika Penulisan.....	15
Gambar 2.1. Skema Rencana Implementasi DMS PT. United Tractors, Tbk.....	20
Gambar 2.2. Flow Diagram <i>Six sigma</i>	21
Gambar 2.3. Contoh Pareto Diagram.....	23
Gambar 2.4. Cause & Effect Diagram.....	24
Gambar 2.5. Histogram.....	24
Gambar 2.6. Control Charts.....	25
Gambar 2.7. Scatter Diagram.....	26
Gambar 2.8. Flow Charts.....	26
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian DMAIC.....	28
Gambar 4.1. Struktur Organisasi PT. United Tractors Tbk, Site Tanjung Redeb.....	31
Gambar 4.2. Grafik Summary Kecelakaan Tahun 2020.....	32
Gambar 4.3. Grafik Statistik Kecelakaan Tahun 2020.....	33
Gambar 4.4. Grafik Penyebab Kecelakaan Tahun 2020.....	33
Gambar 4.5. Waktu terjadinya Kecelakaan Tahun 2020.....	34
Gambar 4.6. Grafik Statistik Kecelakaan Tahun 2021.....	34
Gambar 4.7. Grafik Penyebab Kecelakaan Tahun 2021.....	35
Gambar 4.8. Grafik Statistik Kecelakaan Tahun 2021.....	36
Gambar 4.9. Fishbone Diagram.....	37
Gambar 4.10. Prosedur Baku KO.....	40
Gambar 4.11. Tinjauan Management PT. United Tractors Tbk.....	42
Gambar 4.12. Off The Job Safety.....	43
Gambar 4.13. Pelaksanaan Speed Gun.....	44
Gambar 4.14. Pelaksanaan Observasi, Couching & Counselling.....	44
Gambar 4.15. Form Coaching.....	45
Gambar 4.16. Pelaksanaan Inspeksi Sarana Angkutan Massal.....	47
Gambar 4.17. Pelaksanaan Drug Test & Alcohol Test.....	48
Gambar 4.18. Pelaksanaan Sidak Kecukupan Istirahat.....	48
Gambar 4.19. Prosedur Penerapan DMS.....	50

Gambar 4.20. Instalasi Device DMS.....	51
Gambar 4.21. Perbandingan Angka Kecelakaan.....	51
Gambar 4.22. Perbandingan Penyebab Kecelakaan.....	51
Gambar 4.17. Flow Process & Instalasi Device DMS.....	51
Gambar 4.17. Flow Process & Instalasi Device DMS.....	51
Gambar 4.17. Flow Process & Instalasi Device DMS.....	51

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1.1. Daftar Aktivitas Kritis PT. United Tractors, Tbk.....	14
Tabel 2.1. Metode 5W1H.....	27
Tabel 4.1. Persentase Penyebab Kecelakaan Tahun 2020.....	27
Tabel 4.2. Persentase Penyebab Kecelakaan Tahun 2021.....	35
Tabel 4.3. Time Frame Implementasi Program.....	39
Tabel 4.4. Program Kerja K3 Bagian 1.....	41
Tabel 4.5. Program Kerja K3 Bagian 2.....	41
Tabel 4.6. Program Kerja K3 Bagian 3.....	41
Tabel 4.7. Trend Pelanggaran overspeed.....	54