

**IMPLEMENTATION OF CUSTOMER OPERATION
IMPROVEMENT PROGRAM TO ACHIEVE EXCELLENT
PRODUCTIVITY FOR SCANIA R580 AT PT MUTIARA TANJUNG
LESTARI SITE BINUNGAN**

By

Edi Kurniawan
1-2007-050

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

Agustus 2022

Revision After Thesis Defense on 23 July 2022

STATEMENT BY THE AUTHOR

I hereby declare that this submission is my 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 acknowledgment in the thesis.

Edi Kurniawan

Student

Date

Approved by:

Moh. Solahuddin, 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

Edi Kurniawan

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF CUSTOMER OPERATION IMPROVEMENT PROGRAM TO ACHIEVE EXCELLENT PRODUCTIVITY FOR SCANIA R580 AT PT MUTIARA TANJUNG LESTARI SITE BINUNGAN

By

Edi Kurniawan

Moh. Solahuddin, S.T., M.M., Co-Advisor

Ir. Triarti Saraswati, M.Eng, Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT. Mutiara Tanjung Lestari is a one of big Customer PT United Tractors Binungan Site. Since unit maintenance was carried out by PT United Tractors in early 2010, the performance of unit availability every month has always been above the requirements and the achievement of coal production has also been achieved from the target. At the end of 2021, PT Mutiara Tanjung Lestari complained about an increase in production costs in the last three years, especially the cost of fuel consumption which in the end received a penalty from PT Berau Coal as the mine owner. Based on these problems, the purpose of this research is how to reduce production costs, especially the cost of fuel consumption on Scania Trucks. The research was carried out for 4 months from January to April 2022 by collecting field study data and literature studies by making a checklist for the scania truck unit operation assessment. The data that has been obtained is then processed using a hystogram diagram, followed by analyzing the problem using a fishbone diagram by determining the priority of improvement using the FMEA method. After finding the dominant factor of the problem, then corrective steps are taken and the results before and after are obtained with clear benchmarks. this study was conducted using DMAIC

Keywords: Bad Fuel Consumption, Fishbone Diagram, FMEA, DMAIC

ABSTRAK

IMPLEMENTATION OF CUSTOMER OPERATION IMPROVEMENT
PROGRAM TO ACHIEVE EXCELLENT PRODUCTIVITY
FOR SCANIA R580 AT PT MUTIARA TANJUNG LESTARI
SITE BINUNGAN

By

Edi Kurniawan

Moh. Solahuddin, S.T., M.M., Co-Advisor

Ir. Triarti Saraswati, M.Eng, Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT. Mutiara Tanjung Lestari adalah salah satu pelanggan terbesar di PT United Tractors Site Binungan. Sejak pemeliharaan unit dilakukan oleh PT United Tractors di awal tahun 2010 lalu, kinerja ketersediaan unit setiap bulannya selalu diatas ketentuan dan pencapaian produksi batu bara juga tercapai dari target. Pada akhir tahun 2021, PT Mutiara Tanjung Lestari mengeluhkan terjadi kenaikan biaya produksi di tiga tahun terakhir khususnya biaya konsumsi bahan bakar yang pada akhirnya mendapat pinalti dari PT Berau Coal selaku pemilik tambang. Berdasarkan permasalahan tersebut, Tujuan penelitian ini adalah bagaimana bisa menurunkan biaya produksi khususnya biaya konsumsi bahan bakar pada Scania Truk Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan dari Januari sampai April 2022 dengan cara pengambilan data studi lapangan dan studi pustaka dengan membuat checklist penilaian operasi unit scania truck. Data yang sudah didapatkan selanjutnya diolah dengan menggunakan hystogram diagram yang dilanjutkan dengan menganalisa permasalahan menggunakan fishbone diagram dengan menentukan prioritas perbaikannya dengan menggunakan metode FMEA. Setelah didapati faktor dominan dari permasalahan selanjutnya dilakukan langkah perbaikan dan didapatkan hasil sebelum dan sesudah dengan tolak ukur yang jelas. penelitian ini dilakukan dengan menggunakan DMAIC

Kata kunci: Konsumsi Bahan Bakar Buruk, *Fishbone Diagram*, FMEA, DMAIC

DMAIC.

© Copyright 2022
by Edi Kurniawan
Hak cipta dilindungi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk ibu saya tercinta, kedua mertua, istri, anak-anak, kakak-adik, ,adik-adik ipar, teman-teman kerja, dan dosen-dosen yang telah mendukung saya dalam langkah hidup ini dan juga untuk masa depan saya.

PENGHARGAAN

Pertama-tama saya panjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan hidayah-Nya melalui mental dan pikiran sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dan mencapai titik hidup saya ini.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua saya serta mereka telah mendukung saya untuk melakukan penelitian ini dan dapat menyelesaikan langkah kehidupan ini. Dukungan moral dan mental dari mereka adalah kunci sukses yang saya rasakan selama masa-masa sulit saat melakukan penelitian ini.

Setelah itu, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada manajer PT. Mutiara Tanjung Lestari dan pengelola situs PT United Tractors seperti sudah menjadi SPV saya selama beberapa bulan. Mereka mendukung saya untuk melakukan penelitian ini sebaik mungkin. Mereka berusaha memberikan yang terbaik untuk penelitian saya agar mendapatkan hasil yang terbaik dan mereka selalu menghormati semua hasil penelitian ini.

Ucapan terima kasih yang terakhir saya sampaikan kepada keluarga besar SGU Teknik Industri yang telah mendukung saya selama 2 tahun terakhir ini. Banyak hal yang saya pelajari selama 2 tahun ini bersama mereka.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	2
ABSTRAK	3
LEMBAR PERSEMBAHAN	6
PENGHARAGAAN	7
DAFTAR ISI	8
BAB 1 – PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Indentifikasi Masalah	17
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.4 Pembatasan Penelitian	17
1.5 Struktur Thesis	18
Bab 2 – TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1 Operational Excellence	20
2.2 Productivity	20
2.3 Strategic Cost Reduction	21
2.4 Strategy Map	22
2.5 SCANIA Product	24
2.6 Down Time Unit	29
2.7 LEAN Management	32
2.8 <i>Total Quality Management</i>	32
2.9 Management Produksi dan Operasi	33
2.10 Aktifitas Penambangan	34
2.11 Cycle Time	36
2.12 Produksi alat muat dan alat angkut	37
2.13 Biaya Coal Getting	39
2.14 FMEA	42
Bab 3 – METODE PENELITIAN	44
3.1 Metode DMAIC	44

Bab 4 – HASIL PENELITIAN	48
4.1 Define	48
4.2 Measure	51
4.3 Analysis	56
4.4 Improve.....	60
4.5 Control.....	64
Bab 5 – KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran.....	67
GLOSARIUM	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
CURICULUM VITAE	70
LAMPIRAN	71

Daftar Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Grafik harga batubara	13
Gambar 1.2 Lokasi UT Site Binungan vs Seluruh Cabang UT di Indonesia	14
Gambar 2.1 Korelasi antara <i>Excellence Operational</i> terhadap <i>Cost Operation</i>	23
Gambar 2.2 Scania Truck_Prime Over Tipe	24
Gambar 2.3 Scania P Series	25
Gambar 2.4. Power Train	26
Gambar 2.5 Tipe Kabin Scania.....	26
Gambar 2.6. Tipe <i>Chasis</i>	27
Gambar 2.7. Kode <i>Engine</i>	27
Gambar 2.8. Konfigurasi roda pada Scania.....	29
Gambar 2.9. Peta angkut batubara dari <i>Front</i> sampai ke <i>Shipment</i>	35
Gambar 3.1. Kerangka penelitian	44
Gambar 3.2.Fishbone Diagram.....	47
Gambar 4.1. Tampilan Scania Driver Support	55
Gambar 4.2. Pengambilan data Scania driver support	56
Gambar 4.3. Hasil Nilai <i>Scania Driver Support</i> dengan GDS	56
Gambar 4.4. Fishbone Diagram.....	57
Gambar 4.5. Diskusi penetapan 5 moda kegagalan dan langkah perbaikan.....	59
Gambar 4.6. <i>Training Program Operation</i> truk Scania R580.....	60
Gambar 4.7. <i>Training</i> teori dalam kelas.....	61
Gambar 4.8. Training praktek P2H unit	61
Gambar 4.9. Training Praktek mengoperasikan unit dengan parameter SDS	62
Gambar 4.10. Stiker pengingat penggunaan rem yang benar	65

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Populasi Unit Alat – Alat Berat PT Mutiara Tanjung Lestari	16
Tabel 1.2 Biaya Produksi PT Mutiara Tanjung Lestari.....	16
Tabel 4.1 Biaya produksi PT Mutiara Tanjung Lestari in <i>millions</i>	49
Tabel 4.2 Aspek – aspek penilaian lapangan	51
Tabel 4.3 Tingkatan nilai kondisi operational.....	52
Tabel 4.4 Hasil penilaian lapangan pengoperasian truk Scania.....	53
Tabel 4.5 data nilai rata-rata assessment operasi Scania	54
Tabel 4.6 Tabel nilai <i>Severity</i> , <i>Occurrence</i> dan <i>Detection</i>	57
Tabel 4.7 Tabel nilai RPN pada setiap moda kegagalan	58
Tabel 4.8 hasil nilai Training Operation Scania R580	63
Tabel 4.9 Komsumsi bahan bakar before vs after	64

Daftar Grafik

Grafik 4.1 Diagram Physical Availability 12 Unit Scania R580	48
Grafik 4.2 Total kenaikan Biaya Produksi PT Mutiara Tanjung Lestari.....	49
Grafik 4.3 Persentase biaya produksi PT MTL sesuai tabel 4.1	49
Grafik 4.4 <i>Fuel Consumption</i> Ratio 12 Unit Scania R580 PT MTL.....	50
Grafik 4.5 Detail <i>Operatioan Aspect</i> pada Scania R580.....	54
Grafik 4.6 Hasil Nilai training <i>Before vs After</i>	64