

IMPLEMENTATION OF CLEANER PRODUCTION PROGRAM
TO REDUCE COST ENERGY AT PT UNITED TRACTORS SITE BONTANG

By:

Arifian Putra Utama
12007111

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

Revision after Thesis Defence on 19th July, 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.

Arifian Putra Utama

1 Agustus 2022

Student

Tanggal

Approved by :

Dr. Ir. Gembong Baskoro, M.Sc

1 August 2022

Advisor

Date

Dr. Eng. Sumarsono, ST.,MT.,OCP

1 August 2022

Co-Advisor

Date

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

1 August s 2022

Dean

Date

ABSTRACT

**IMPLEMENTATION OF CLEANER PRODUCTION PROGRAM
TO REDUCE COST ENERGY AT PT UNITED TRACTORS SITE BONTANG**

By

Arifian Putra Hutama
Dr. Ir. Gembong Baskoro, M.Sc
Dr. Eng. Sumarsono, ST.,MT.,OCP

SWISS GERMAN UNIVERSITY

In 2020 until now, there is still a Coronavirus Disease 2019 pandemic that has an impact on the company's business processes, one of which is PT UT Bontang, because the government and companies issue memos or health protocols that affect the delivery flow of employees in the East Block and the operational costs of diesel fuel consumption, rental vehicles, and consumable goods in the company increased. It can be seen from the Internal Financial Highlights data of UT Bontang with conditions of decline in Opex to Sales and Gross Profit in the company. This thesis will discuss the implementation of the Cleaner Production program to reduce increased operational costs and to increase company profits during the pandemic by using the DMAIC problem-solving approach (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). And the results of the implementation of the program in this study are to reduce the cost of diesel consumption, reduce the cost of consumable goods by 7%, reduce vehicle rental costs by 26%, increase Gross Profit by 21.0% and Opex to Sales by 7.0% in business company processes. This research can be developed again on a digital platform for future research.

Keywords: Cleaner Production, Cost Reduction, DMAIC Method, Opex to Sales, Gross Profit.

© Copyright 2022
oleh Arifian Putra Utama
Hak cipta dilindungi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Tesis ini saya dedikasikan untuk ayah, ibu, orang – orang terdekat saya, yang selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakan, dan selalu menasehati yang memberikan pembelajaran hidup untuk dapat selalu berkembang di masa sekarang ataupun masa depan. Semua dukungan mereka menjadi motivasi terbesar saya untuk menyelesaikan tesis ini.

PENGHARGAAN

Terima kasih saya sampaikan kepada rekan – rekan SGU atas dukungan dan canda tawa selama pengerjaan tesis ini. Bimbingan dari dosen – dosen SGU serta motivasi yang diberikan sangatlah patut untuk dihargai. Terima kasih terutama saya sampaikan kepada Dr. Ir. Gembong Baskoro, M.Sc dan Dr. Eng. Sumarsono, ST.,MT.,OCP yang telah banyak membimbing dalam metode penelitian kualitatif dan penulisan tesis ini. Tak lupa juga saya ucapkan terimakasih kepada rekan – rekan perusahaan atas diskusi dan arahnya dalam pengerjaan tesis ini.

Dan akhirnya, saya berterima kasih kepada seluruh dosen dan staff SGU melalui pengalaman belajar yang bermanfaat dan bermakna melalui kurikulum dan program berkualitas yang disajikan. Hal ini memberikan bekal untuk terus mengeksplorasi ide-ide dan permasalahan di masa lalu dan masa yang akan datang.

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PENGESAHAN	
Error! Bookmark not defined.	
ABSTRACT	3
LEMBAR PERSEMBAHAN	5
PENGHARGAAN	6
DAFTAR ISI	7
DAFTAR GAMBAR	9
DAFTAR TABEL	10
BAB 1 – PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.4 Manfaat Penelitian	17
1.5 Pertanyaan Penelitian	17
1.6 Hipotesis	17
1.7 Sistematika Penulisan	18
BAB 2 - KAJIAN PUSTAKA	20
2.1 DMAIC	20
2.2 <i>Waste Management</i>	24
BAB 3 - METODE PENELITIAN	27
3.1 Batasan Penelitian	27
3.2 Kerangka Penelitian	27
3.3 Alokasi Waktu Penelitian	29
BAB 4 - PAPARAN DATA DAN DISKUSI	30
4.1 <i>Define</i>	30
4.2 <i>Measure</i>	33
4.3 <i>Analyze</i>	35
4.4 <i>Improve</i>	37
4.5 <i>Control</i>	43
BAB 5 - KESIMPULAN DAN SARAN	45

5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
	GLOSARIUM	46
	DAFTAR PUSTAKA	48
	CURRICULUM VITAE	49

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1 PT United Tractors Tbk Site Bontang Map	11
Gambar 1.2 Alur Pengantaran Karyawan Sebelum Masa Pandemi	12
Gambar 1.3 Pemetaan Pengantaran Karyawan Sebelum Pandemi COVID – 19	13
Gambar 1.4 Regulasi Pencegahan COVID-19 Pemerintah	14
Gambar 1.4 Regulasi Protokol Kesehatan COVID – 19 Customer	14
Gambar 1.5 <i>Financial Highlight</i> UT Bontang Ytd Maret 2019 dan 2020	15
Gambar 1.6 Data Cost <i>Year to Date</i> Maret 2019 dan 2020	16
Gambar 2.1 Collation of the DMAIC phases and Generic sub – problems	20
Gambar 2.2 Model Penelitian Boon Sin	22
Gambar 2.3 Alur Lean Development	23
Gambar 3.1 Alur Penelitian	27
Gambar 4.1 Perubahan Pola Antar Jemput Karyawan di Masa Pandemi	30
Gambar 4.2 Pemetaan Perubahan Pola Pengantaran Karyawan Saat Pandemi	31
Gambar 4.3 Struktur Tim Program	32
Gambar 4.4 Perbandingan Data <i>Cost</i> Bahan Bakar Solar Tahun 2019 dan 2020	33
Gambar 4.5 Perbandingan <i>Cost</i> Kendaraan Rental Tahun 2019 dan 2020	34
Gambar 4.6 Data Pengelolaan Bank Sampah Sebelum Implementasi Program	35
Gambar 4.7 Aktivitas <i>Forum Group Discussion (FGD)</i> Pertama	35
Gambar 4.8 Aktivitas <i>Forum Group Discussion (FGD)</i> Kedua	36
Gambar 4.9 <i>Cause Effect Diagram</i> dan <i>Root Cause Analysis</i>	36
Gambar 4.10 Memo Internal Perubahan Alur Pengantaran Karyawan	37
Gambar 4.11 Sosialisasi Internal Memo Melalui <i>Safety Talk</i>	38
Gambar 4.12 Sosialisasi Internal Memo Melalui Sambung Rasa	38
Gambar 4.13 Perubahan Alur Pengantaran Karyawan di East Block	39
Gambar 4.14 Hasil Pengurangan Kendaraan Rental	40
Gambar 4.15 Presentase Pengurangan Cost Kendaraan Rental	41
Gambar 4.16 Peresmian Bank Sampah UT dan Pama	41
Gambar 4.17 Berat Kg Bahan yang Diolah Tahun 2020	42
Gambar 4.18 <i>Monthly Review</i> Program dan <i>Financial Highlight</i> UT Bontang	44

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1.1 <i>Database</i> Awal Kendaraan PT United Tractors Tbk Site Bontang	12
Tabel 3.1 Timeframe Penelitian	29
Tabel 4.1 <i>Financial Highlight</i> UT Bontang Ytd Maret 2019 dan 2020	31
Tabel 4.2 List Kendaraan UT Bontang Setelah Pengurangan	40
Tabel 4.3 Hasil Pengurangan <i>Cost Consumable Goods</i>	42
Tabel 4.4 Hasil Presentase Pengurangan <i>YTD Cost Consumable Goods</i>	42
Tabel 4.5 <i>Financial Highlight</i> Setelah Impelementasi Program	43
Tabel 4.6 Materi <i>Monthly Review</i> Program	44