



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK
MENGURANGI CACAT *MOIST* BAHAN BAKU
DOLOMIT DENGAN METODE *SIX SIGMA*, *DMAIC*
DAN *FMEA* PT. MULIAGLASS FLOAT (MGF)**



TESIS

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**Lesta Kristina S
55120110125**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MERCUBUANA
2022**



**Analisis pengendalian kualitas untuk mengurangi cacat
moist bahan baku dolomit dengan metode *six sigma*,
dmaic dan *fmea* PT. Muliaglass Float (MGF)**

TESIS

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaian
Program Studi Magister Manajemen

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**Lesta Kristina S
55120110125**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MERCUBUANA
2022**

ABSTRACT

The goal of this study is to examine the quality control of the dolomite used as a raw material to make glass sheets. The study was carried out at PT. Muliaglass Float is a business in the industrial sector. The population of this study is the dolomite raw material, which was delivered as 3,764,200 samples and weighed 9,767,500 kilos over three months, with a moisture content of 13.32 percent overall. Six Sigma DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) and FMEA are used in the analytical process (Failure Mode Effect Analysis). The increase in sigma levels before and after the process has shown that quality control using the Six Sigma approach is a successful strategy for raising the quality of dolomite raw materials. However, due to several factors, including a lack of awareness of the value of quality control and the high expense of maintaining warehouses as a location to keep raw materials, the deployment of the Six Sigma DMAIC and FMEA procedures in the organization has not been performed satisfactorily. The article discusses the ramifications of this research.

Keywords : FMEA, Six Sigma, Dolomite, DMAIC, Defect, Quality Improvement.



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas dolomit yang digunakan untuk bahan dasar pada produksi lembaran kaca. Kegiatan penelitian dilakukan di PT. Muliaglass Float yaitu perusahaan industri manufaktur. Populasi dari penelitian ini adalah bahan baku dolomit selama tiga bulan yaitu 9.767.500 kilogram dan total moist 13.32% dengan jumlah sampel kedatangan bahan baku dolomit 3.764.200 dan moist 13.39. Teknik analisis menggunakan Six Sigma DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) dan FMEA (Failure Mode Effect Analysis). Hasil penelitian memperoleh jika pengendalian kualitas dengan metode Six Sigma merupakan teknik yang efektif dalam meningkatkan kualitas bahan baku dolomit, hal ini dapat dilihat dari kenaikan level sigma sebelum ada perbaikan dan sesudah perbaikan. Namun demikian penerapan metode Six Sigma DMAIC dan FMEA pada perusahaan belum beroperasi secara optimal karena dipengaruhi beberapa penyebab seperti rendahnya pemahaman terhadap pentingnya pengendalian kualitas serta tingginya biaya perbaikan gudang sebagai tempat penyimpanan bahan baku. Implikasi penelitian ini dibahas dalam artikel.

Kata Kunci: Dolomit, DMAIC, Defect, Quality Improvement, FMEA, Six Sigma.



LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat
Moist Bahan Baku Dolomit Dengan Motode Six Sigma
(Dmaic, Fmca) PT. Muliaglass Float

Bentuk Tesis : Penelitian/Kajian Masalah Perusahaan

Nama : Lesta Kristina S

NIM : 55120110125

Program : Magister Manajemen

Tanggal :

Mengesahkan,

Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Dr. Sugiyono, M.Si)

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Ketua Program Studi Magister Manajemen



(Dr. Erna Sofriana Imaningsih, M.Si)



(Dr. Lenny Christina Nawangsari, MM)

LEMBAR PERNYATAAN

Judul : Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi
Caca Moist Bahan Baku Dolomit Dengan Motode Six
Sigma, Dmaic da Fmea PT. Muliaglass Float (MGF).

Bentuk Tesis : Penelitian/Kajian Masalah Perusahaan

Nama : Lesta Kristina S

NIM : 55120110125

Program : Magister Manajemen

Tanggal : 03 Agustus 2022

Merupakan hasil penelitian dan merupakan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Program Studi Magister Manajemen Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis diperguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahan data yang disajikan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 03 Agustus 2022



METERAI TEMPEL
C56AKX107392105

Lesta Kristina

PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

Nama : Lesta Kristina S

NIM : 55120110125

Program Studi : Magister Management

dengan judul

“Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Moist Bahan Dolomit Dengan Metode Six Sigma (Dmaic, Fmea) PT. Muliaglass Float”, telah dilakukan pengecekan similarity dengan sistem Turnitin pada tanggal tgl/bln/thn, didapatkan nilai persentase sebesar 19 %.

UNIVERSITAS
Jakarta, 03 Agustus 2022
Administrator Turnitin



Arie Pangudi, A.Md

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul “**Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Moist Bahan Baku Dolomit Dengan Motode Six Sigma, Dmaic dan Fmea PT. Muliaglass Float (MGF)**”. Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Sugiyono, M.Si selaku Dosen Pembimbing Tesis yang telah memberikan waktu, bimbingan, semangat, pengetahuan, dan nasehat-nasehat yang sangat bermanfaat demi terselesainya Tesis ini. Penyusunan Tesis ini juga tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin berterima kasih pada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tesis ini terutama kepada:

1. Dr. Harwikarya, MT, selaku Plt. Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Erna Sofriana Imaningsih, M.Si Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana
3. Dr. Lenny Christina Nawangsari, MM, selaku Ketua Program Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.
4. Persusahaan PT. Muliaglass Float, yang telah bersedia memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini.
5. Teristimewa, keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan moral yang tiada henti-hentinya kepada penulis serta memberikan banyak inspirasi dalam menyelesaikan Tesis ini.

Penulis menyadari sebagai manusia biasa, bahwa penelitian ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Olehkarena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Selain itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan diri, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kelemahan dalam Tesis ini. Akhir kata, semoga Tesis ini bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, 03 Agustus 2022

Lesta Kristina S

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
PERNYATAAN SIMILARITY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Kontribusi Penelitian.....	6
1.5. Identifikasi Masalah Penelitian	7
1.6. Ruang Lingkup Penelitian	7
1.7. Batasan Masalah Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS	
2.1. Kajian Teori.....	8
2.1.1. Pengertian Kualitas.....	8
2.1.2. Dimensi Kualitas	10
2.1.3. Pengendalian Kualitas	11
2.1.4. Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas	12
2.1.5. Tujuan Pengendalian Kualitas	13
2.1.6. Faktor- Faktor Pengendalian Kualitas	14
2.1.7. Pendekatan Pengendalian Kualitas	19
2.1.8. Pengertian Bahan Baku	21
2.1.9. Jenis dan Golongan Bahan Baku.....	22
2.1.10. Indikator Kualitas Bahan Baku.....	23
2.1.11. Defenisi cacat (<i>Defect</i>)	25
2.1.12. Definisi Dolomit.....	27
2.1.13. Faktor yang Mempengaruhi <i>Moist</i> Dolomit.....	30
2.1.14. Proses Produksi Dolomit	30
2.1.15. Metode 5W – 1 H	31
2.1.16. <i>Statistical Process Control (SPC)</i>	32
2.1.17. Jenis Variasi.....	34
2.1.18. Tujuan <i>Statistical Process Control</i>	34

2.1.19. Dasar Statistik dari Bagan Kontrol.....	36
2.1.20. Bagan Kendali.....	37
2.1.21. Kemampuan Proses.....	38
2.1.22. Teknik <i>Focus Group Discussion</i> (FGD).....	40
2.1.23. <i>Six Sigma</i>	41
2.1.24. Keuntungan potensial <i>DMAIC</i>	42
2.1.25. Diagram sebab-akibat (<i>fishbone diagram</i>).....	43
2.1.26. Tahap implementasi pengendalian kualitas dengan metode <i>Six Sigma</i> (<i>DMAIC, Fmea</i>).....	45
2.1.27. Perhitungan Risk Priority Number (RPN).....	54
2.2. Penelitian Terdahulu.....	55
2.3. Kerangka Pemikiran.....	59

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian.....	61
3.2. Definisi dan Operasionalisasi Variabel.....	62
3.3. Populasi dan Sampel.....	65
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	67
3.5. Metode Analisis Data.....	70
3.6. Alur Penelitian.....	71

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	72
4.1.1. Sejarah Perusahaan.....	72
4.1.2. Sumber Daya PT. Muliaglass Float.....	74
4.1.3. Tantangan Bisnis PT. Muliaglass Float.....	74
4.1.4. Proses Kegiatan Bisnis PT. Muliaglass Float.....	75
4.1.5. Proses Pengurangan <i>Moist</i> Dolomit.....	76
4.2. Hasil Penelitian.....	80
4.3. Pembahasan.....	81
4.3.1. Diagram Fishbone.....	82
4.3.2. Pengendalian Kualitas Dolomit Setelah Penerapan <i>DMAIC, FMEA</i>	94
4.3.3. Kontrol Setelah Implementasi Perbaikan.....	94
4.3.4. Pengukuran Kinerja Proses Setelah Perbaikan.....	94
4.3.5. Pengukuran Kapabilitas Proses (Cp) Data Atribut.....	96
4.3.6. Pengukuran Kinerja Dolomit Setelah Perbaikan.....	97
4.3.7. Kinerja Proses Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	99
4.3.8. Kinerja Dolomit Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	100
4.3.9. Keterkaitan Penelitian Dengan Penelitian Lainnya.....	100
4.3.10. Implikasi Manajerial.....	101

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....103
5.2. Saran.....104

DAFTAR PUSTAKA105

LAMPIRAN.....107



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Jumlah Kedatangan dan <i>Moist</i> Dolomit	3
Tabel 2.1. Penerapan Metode 5W – 1H Untuk Peningkatan Rencana Tindakan....	32
Tabel 2.2. Pencapaian Level <i>Six Sigma</i>	48
Tabel 2.3. <i>Saverity</i> (tingkat keparahan).....	53
Tabel 2.4. Occurrence (tingkat kemungkinan kejadian).....	53
Table 2.5. <i>Detection</i> (Deteksi).....	54
Table 2.6. Penelitian Terdahulu.....	55
Tabel 3.1. Variabel Independen X1 : Kualitas.....	63
Tabel 3.2. Variabel Independen X2 : Kualitas.....	64
Tabel 3.3. Variabel Dependen Y : Pengawasan Kualitas.....	65
Tabel 4.1. Komposisi Kimia Lembaran Kaca.....	80
Tabel 4.2. Jumlah Kedatangan dan <i>Moist</i> Dolomit.....	80
Tabel 4.3. Pertanyaan proses FGD.....	83
Tabel 4.4. Penyebab Terjadinya <i>Moist</i> Dolomit.....	84
Tabel 4.5. Data peta kendali <i>p Moist</i> Dolomit.....	85
Tabel 4.6. Pengukuran Kualitas Bahan Baku Dolomit.....	88
Tabel 4.7. Analisa Cause <i>Moist</i> Dolomit Dengan <i>Why Why Analysis</i>	89
Tabel 4.8. Analisia <i>FMEA</i> Potensial <i>Moist</i> Dolomit.....	91
Tabel 4.9. Usulan Prioritas Tindakan Perbaikan dan Pengendalian.....	93
Tabel 4.10. Data Penurunan <i>Moist</i> Dolomit Setelah Perbaikan.....	98
Tabel 4.11. Hasil Pengukuran Kinerja Proses Selama Perbaikan.....	99
Tabel 4.12. Hasil Pengukuran Kinerja Dolomit.....	100
Tabel 4.13. Implikasi Manajerial Sebelum dan Sesudah.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. <i>Flow Chart</i> Penerimaan Bahan Baku Dolomit.....	3
Gambar 1.2. Grafik Kedatangan dan <i>Moist</i> Dolomit.....	4
Gambar 2.1. Bahan Baku Dolomit.....	28
Gambar 2.2. Contoh Peta Kendali (<i>Control Chart</i>).....	37
Gambar 2.3. Contoh Diagram Sebab-Akibat.....	45
Gambar 2.4. Kerangka Berpikir.....	60
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	71
Gambar 4.1. Struktur Organisasi PT. Mulia Industrindo.....	72
Gambar 4.2. Pengambilan Sampel Dolomit.....	78
Gambar 4.3. Gudang Penyimpanan Dolomit.....	78
Gambar 4.4. Pemeriksaan <i>Moist</i> Dolomit.....	79
Gambar 4.5. Grafik Kedatangan dan <i>Moist</i> Dolomit.....	81
Gambar 4.6 Diagram <i>Fishbone</i> Identifikasi Masalah.....	82
Gambar 4.7. Alat Ukur Kelembaban (<i>Moisture Analyzer</i>).....	84
Gambar 4.8. Grafik Peta Kendali (p-chart) <i>Moist</i> Dolomit	87
Gambar 4.9. Grafik Kapabilitas <i>Moist</i> Dolomit.....	87
Gambar 4.10. Proyek Pengantian Atap Gudang Dolomit	94
Gambar 4.11. Peta Kendali-p Setelah Perbaikan Februari 2022.....	95
Gambar 4.12. Peta Kendali p Setelah Perbaikan, Maret 2022.....	96
Gambar 4.13. Grafik Kapabilitas Proses Setelah Perbaikan.....	97