

TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA
MENURUNKAN CACAT PRODUK ALUMINIUM ROD
DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC DI PT
TEMBAGA MULIA SEMANAN, Tbk**

**Diajukan Guna Memenuhi Syarat Kelulusan Mata Kuliah Tugas Akhir Pada
Program Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Risza Kurniawan

NIM : 41618010005

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2022

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Risza Kurniawan
N.I.M : 41618010005
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Pengendalian Kualitas Dalam Upaya Menurunkan Cacat Produk Aluminium Rod dengan Menggunakan Metode DMAIC di PT. Tembaga Mulia Semanan, Tbk

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis

929AJX939546434

(Risza Kurniawan)

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA
MENURUNKAN CACAT PRODUK ALUMINIUM ROD
DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC DI PT
TEMBAGA MULIA SEMANAN, Tbk**



Disusun Oleh :

Nama : Risza Kurniawan

NIM : 41618010005



Dosen Pembimbing



(Silvy Ariyanti, S.T, M.Sc)

Mengetahui

Ketua Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Alfa Firdaus, S.T, M.T.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kasihNya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan Judul “PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA MENURUNKAN CACAT PRODUK ALUMINIUM ROD DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC DI PT TEMBAGA MULIA SEMANAN, Tbk”

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian tugas akhir, maupun dalam penyusunan laporan ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik, antara lain kepada :

1. Keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan berupa moral dan materi.
2. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Alfa Firdaus ST, MT selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Silvi Ariyanti, S.T, M.Sc, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
5. Pimpinan dan Manajemen PT. Tembaga Mulia Semanan Tbk yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
6. Orang tua penulis yang memberikan dorongan dan semangat.
7. Teman-teman Universitas Mercu Buana yang telah memberikan pengalaman dan masukan kepada penulis.

Penulis menyadari penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pihak yang dapat membangun dan bermanfaat bagi penulis. Penulis berharap laporan ini bisa bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 8 Maret 2022

Risza Kurniawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Penelitian	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pengertian Kualitas	8
2.1.1 Peningkatan Kualitas	8
2.1.2 Dimensi Kualitas Produk	10
2.1.3 Pengendalian Kualitas.....	11
2.1.4 Pengendalian Kualitas Dengan Seven Tools	11
2.1.5 Definisi Six Sigma	16
2.1.6 Metodologi Six Sigma	17
2.2 Penelitian Terdahulu	20
2.3 Kerangka Pemikiran	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Jenis Data dan Informasi	24
3.2.1 Jenis Data Yang Digunakan	24

3.2.2 Sumber Data	24
3.3 Metode Pengumpulan Data	25
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	26
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	28
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	31
4.1 Pengumpulan Data	31
4.2 Pengolahan Data	32
4.2.1 Define	32
4.2.2 Measure	36
4.2.3 Analyze	40
4.2.3.1 Diagram Histogram	40
4.2.3.2 Diagram Pareto	41
4.2.3.3 Diagram Fishbone	43
4.2.4 Improve	46
4.2.5 Control	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	52
5.1 Hasil dan Pembahasan	52
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	54
6.1 Kesimpulan.....	54
6.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
Lampiran	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data produksi dan Defect <i>Aluminium Rod</i> pada <i>Rolling Machine</i> di PT. Tembaga Mulia Semanan Tbk. Periode Januari - Desember 2021	4
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 4. 1 Data Produksi dan Defect Aluminium Rod pada Rolling Machine di PT. Tembaga Mulia Semanan Tbk.	31
Tabel 4. 2 Jumlah dan Jenis-jenis Defect pada Rolling Machine	35
Tabel 4. 3 Kesimpulan CTQ Standar Kualitas	36
Tabel 4. 4 Perhitungan Nilai DPMO	38
Tabel 4. 5 Perhitungan Nilai Sigma	39
Tabel 4. 6 Konversi Level Sigma	40
Tabel 4. 7 Perhitungan Presentase Kumulatif	42
Tabel 4. 8 Faktor penyebab Defect Patah Rod Produksi Aluminium Rod	44
Tabel 4. 9 Perhitungan Severity, Occurance, Detection dan RPN	45
Tabel 4. 10 Analisis 5W+1H (Untuk Kondisi Mesin Usang)	47
Tabel 4. 11 Form Control Mechanic Maintenance Monthly Report	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Alumunium Rod</i>	3
Gambar 1. 2 Grafik Data <i>Defect</i>	4
Gambar 2. 1 Diagram Pareto.....	13
Gambar 2. 2 Diagram <i>Cause and Effect</i>	14
Gambar 2. 3 Diagram Alir Kerangka Pemikiran	23
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 4. 1 Jumlah Defect Aluminium Rod dan Jenis Defect Aluminium Rod .	32
Gambar 4. 2 Diagram SIPOC (Supplier, Input, Process, Output, Customer) Sumber: Pengolahan Data	33
Gambar 4. 3 Diagram Histogram	41
Gambar 4. 4 Diagram Pareto.....	43
Gambar 4. 5 Diagram Fishbone Defect Patah Rod (Sumber: Pengolahan Data, 2022)	43
Gambar 4. 6 Flowchart Maintenance mesin Rolling (Sumber: Pengolahan Data, 2022)	48

DAFTAR LAMPIRAN

Form 1 Hasil FGD.....	59
-----------------------	----

