

TUGAS AKHIR

**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK
MENGURANGI *DEFECT* FMR PADA PRODUK *TIRE*
MENGUNAKAN METODE DMAIC DI PT RXI TBK**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Lutfi Fauzi

NIM : 41620120043

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Lutfi Fauzi

NIM : 41620120043

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : “ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI DEFECT FMR PADA PRODUK TIRE MENGGUNAKAN METODE DMAIC DI PT. RXI 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 Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan serta bersedia untuk menerima konsekuensi atau sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak mana pun.

Penulis



[Lutfi Fauzi]

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI *DEFECT* FMR PADA PRODUK *TIRE* MENGUNAKAN METODE DMAIC DI PT RXI TBK



Disusun Oleh :

Nama : Lutfi Fauzi

NIM : 41620120043

Jurusan : Teknik Industri

Dosen Pembimbing,



(Silvi Aprianti, S.T., M.Sc.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Alfa Lirdaus, ST, MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah subhanahu wata'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul “Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi *Defect* FMR pada Produk *Tire* Menggunakan Metode DMAIC di PT RXI Tbk” tepat pada waktunya. Karya tulis ilmiah ini disusun berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan di Departemen produksi *Tire* Plant I PT RXI Tbk, guna memenuhi tugas akhir semester empat selama proses belajar mengajar di Universitas Mercubuana, Jakarta.

Dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan bimbingan serta saran kepada penulis dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini sehingga bisa diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya penulis sampaikan kepada :

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan karunia dan rahmat-Nya kepada penulis.
2. Kedua orang tua, yang tak henti-hentinya memberikan do'a dan dukungan yang terbaik demi kesuksesan dalam menempuh pendidikan.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
4. Bpk. Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi dan Koordinator Tugas Akhir Teknik Industri Strata 1 Universitas Mercubuana, yang telah memberikan banyak fasilitas dan dukungan untuk penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Ibu Silvi Aprianti, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang selalu sabar memberikan arahan dan materi dalam mendukung terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini.
6. *Anggota Whatsapp Group* “Calon Sarjana” serta teman-teman seperjuangan Universitas Mercubuana angkatan 38 yang selalu bersedia meluangkan

waktu untuk bertukar pikiran dan senantiasa memberikan suntikan semangat kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

7. Staff Universitas Mercubuana Meruya yang turut membantu menyukseskan kegiatan magang dan penyusunan laporan tugas akhir ini.
8. Rekan-rekan Teknik Industri Universitas Mercubuana Angkatan 28 yang senantiasa saling mendukung selama menempuh masa Pendidikan.
9. Rekan-rekan Teknik Mesin 30 yang senantiasa memberikan dukungan berupa moril maupun materil.

Penulis begitu sadar masih terdapatnya kekurangan dalam penulisan karya tulis ilmiah yang sederhana ini, untuk itu penulis senantiasa menerima bentuk kritik dan saran yang membangun guna menjadi bahan pembelajaran dalam penulisan laporan yang lainnya. Mudah-mudahan dapat bermanfaat bagi pembaca.



Tangerang, 14 Februari 2023

UNIVERSITAS
MERCUBUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep dan Teori	5
2.1.1 Pengertian Kualitas	5
2.1.2 Manfaat Kualitas	8
2.1.3 Dimensi Kualitas	8
2.1.4 Pengendalian Kualitas	9
2.1.5 Tujuan Pengendalian Kualitas	10
2.1.6 Pengertian <i>Defect</i>	11
2.1.7 Six Sigma	12
2.1.8 Metode DMAIC dalam Six Sigma	13
2.1.9 FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	15
2.2. Penelitian Terdahulu	20
2.3. Kerangka Pemikiran	25

BAB III	27
METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Jenis Penelitian.....	27
3.1.1. Jenis Data & Informasi.....	27
3.1.2. Metode Pengumpulan Data	28
3.2. Metode Pengolahan dan Analisis Data	29
3.2.1. Langkah-Langkah Penelitian	32
3.2.2. Pendahuluan.....	34
3.2.3. Studi Pustaka.....	34
3.2.4. Identifikasi Masalah.....	34
3.2.5. Rumusan Masalah.....	34
3.2.6. Tujuan Penelitian	34
3.2.7. Pengumpulan Data	34
3.2.8. Pengolahan Data	35
3.2.9. Analisa dan Pembahasan.....	35
3.2.10. Kesimpulan dan Saran	35
BAB IV	36
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	36
4.1. Pengumpulan Data	36
4.2. Pengolahan Data	39
4.2.1. <i>Define</i>	39
4.2.2. <i>Measure</i>	43
4.2.3. <i>Analyze</i>	48
4.2.4. <i>Improve</i>	49
4.2.5. <i>Control</i>	56
BAB V	58
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
5.1. Hasil.....	58
5.1.1. Kondisi <i>Before Improvement</i>	58
5.1.2. Kondisi <i>After Improvement</i>	59

BAB VI.....	60
KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
6.1. Kesimpulan	60
6.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Defect Size 13” 590R T/L	2
Gambar 2. 1 Diagram Alir Kerangka Pemikiran	25
Gambar 2. 2 Diagram Alir Kerangka Pemikiran Lanjutan	26
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	32
Gambar 3. 2 Alur Penelitian Lanjutan	33
Gambar 4. 1 Data Defect Perusahaan Periode Januari – Mei 2022	36
Gambar 4. 2 <i>Sample Defect</i> CB	37
Gambar 4. 3 <i>Sample Defect</i> BBL.....	37
Gambar 4. 4 <i>Sample Defect</i> FMR	38
Gambar 4. 5 <i>Sample Defect</i> TEB	38
Gambar 4. 6 <i>Sample Defect</i> TOS	39
Gambar 4. 7 SIPOC Diagram.....	40
Gambar 4. 8 Histogram Data <i>Defect</i>	46
Gambar 4. 9 Pareto Chart Data <i>Defect</i>	47
Gambar 4. 10 <i>Fishbone Diagram</i>	48
Gambar 4. 11 Aktual System <i>Manual Blowing</i>	53
Gambar 4. 15 Target System <i>Auto Blowing</i>	54
Gambar 4. 19 Checksheet Pengecekan <i>Air Velocity</i>	57
Gambar 5. 1 Perbandingan Data <i>Defect</i> Sebelum dan Setelah <i>Improvement</i>	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Severity Rating</i>	17
Tabel 2. 2 <i>Occurrence Rating</i>	18
Tabel 2. 3 <i>Detection Rating</i>	19
Tabel 2. 4 Penelitian Terdadulu	20
Tabel 3. 1 Daftar Kebutuhan dan Tahapan Analisis	31
Tabel 4. 1 Tabel CTQ (<i>Critical To Quantity</i>)	41
Tabel 4. 2 Tabel Kesimpulan Standar CTQ	43
Tabel 4. 3 Tabel Perhitungan DPMO	44
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Nilai Sigma	45
Tabel 4. 5 Standar Acuan Nilai Sigma	45
Tabel 4. 6 Tabel Perhitungan Pareto Chart	47
Tabel 4. 7 Tabel Penjelasan <i>Fishbone Diagram</i>	48
Tabel 4. 8 Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Perbaikan	55
Tabel 5. 1 Nilai Sigma <i>Before Improvement</i>	58
Tabel 5. 2 Nilai Sigma <i>After Improvement</i>	59