

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* DAN *FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS* PADA PRODUK *TIRE MARATHON E-PLUS* DI PT. HUNG-A INDONESIA

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



Disusun Oleh :

Nama : Tirta Sidik

NIM : 41617320089

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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Tirta Sidik
N.I.M : 41617320089
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN
METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* DAN
FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS PADA PRODUK
TIRE MARATHON E-PLUS DI PT. HUNG-A INDONESIA

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah disusun merupakan hasil karya pribadi dan benar akan keasliannya. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa hasil penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat terhadap karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerina sanksi sesuai dengan Tata Tertib Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Penulis,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 10,000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI', and 'DRAK 277008-16'.

(Tirta Sidik)

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE
STATISTICAL PROCESS CONTROL DAN *FAILURE MODE
EFFECT ANALYSIS* PADA PRODUK *TIRE MARATHON E-
PLUS* DI PT. HUNG-A INDONESIA**



Disusun Oleh:

Nama : Tirta Sidik
NIM : 41617320089
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



(Muhammad Isa Lufti, S.T, M.MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Industri



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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis selalu diberikan perlindungan. Sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk *TIRE MARATHON E-PLUS* dengan Metode *Failure Mode Effect Analysis* pada PT. HUNG-A INDONESIA”, tepat pada waktunya. Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi syarat-syarat kelulusan strata 1 di Universitas Mercu Buana Jakarta-Indonesia. Dalam penyusunan laporan ini saya banyak mendapat pengarahannya, bimbingan dan saran serta bantuan yang bermanfaat dari berbagai pihak. Maka dari itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada: Kedua orang tua yang telah mendidik, dan tak kenal lelah memberi motivasi, dukungan moral maupun materil, sehingga sampai saat ini bisa berkuliah dengan baik dan lancar, serta dapat menyelesaikan laporan ini.

1. Allah SWT yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang yang selalu memberi kelancaran dan keberhasilan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Orang Tua Tercinta, Rosidin dan Aznaeni yang tak pernah lelah memberikan dukungan moral maupun materil dan pengawasan dalam setiap proses yang dijalani.
3. Saudara kandung, Cahya Wardana yang telah memberikan dukungan, baik moral maupun materil.
4. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T., selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
5. Bapak M. Isa Lufti, S.T., M.MT., selaku Sekprodi Teknik Industri Universitas Mercu Buana sekaligus Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah membimbing selama proses pembuatan Tugas Akhir ini.
6. Dame dan Poltak selaku rekan yang telah memberikan dukungan moral dan pengawasan dalam setiap proses penyusunan Tugas Akhir.

7. Seluruh rekan–rekan Teknik Industri dan rekan dari fakultas lain yang telah memberikan semangat, masukan, kritikan dan motivasi dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak dan jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai masukan untuk bahan evaluasi penulis. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih, semoga penyusunan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk yang menulis dan membaca.

Bekasi, 1 Februari 2023

Tirta Sidik



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Penelitian.....	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Teori dan Konsep.....	6
2.2. Penelitian Terdahulu	19
2.3. Kerangka Pemikiran.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian.....	25
3.2. Jenis Data dan Informasi.....	25
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	26
3.4. Metode Pengolahan dan Analisis Data	26
3.5. Langkah – Langkah Penelitian.....	27

BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1.	Pengumpulan Data	28
4.2.	Pengolahan Data	31
4.3.	Analisis dengan Metode <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	40
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1.	Analisis Diagram Pareto	42
5.2.	Analisis <i>Control Chart</i>	42
5.3.	Analisis Diagram Fishbone.....	42
5.4.	Analisis <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	43
5.5.	Usulan Perbaikan Berdasarkan FMEA dan 5W + 1H	45
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1.	Kesimpulan	47
6.2.	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	<i>Severity</i>	15
Tabel 2.3.	<i>Occurrence</i>	17
Tabel 2.4.	Detection.....	17
Tabel 2.5.	Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 4.1.	Data Produksi Januari 2022 - Juni 2022.....	28
Tabel 4.2.	Data <i>Defect</i> Produksi Januari 2022 - Juni 2022	29
Tabel 4.3.	Data Jenis <i>Defect</i> Januari 2022 - Juni 2022.....	31
Tabel 4.4.	<i>Check Sheet TIRE MARATHON E-PLUS</i> Januari 2022 - Juni 2022	32
Tabel 4.5.	Perhitungan Peta Kendali	37
Tabel 4.6.	Tabel <i>Why - Why TIRE MARATHON E-PLUS.</i>	38
Tabel 4.7.	FMEA <i>Worksheet Bead Small</i>	41
Tabel 5.1.	<i>Recommended Action Bead Small</i>	44
Tabel 5.2.	Tabel 5W + 1H <i>Defect Bead Small</i>	46

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Grafik Rata-Rata <i>Defect</i> periode Januari 2022 - Juni 2022 (Sumber: PT. Hung-A Indonesia).....	3
Gambar 2.1.	<i>Check Sheet</i> (Sumber: Pratama, 2018).....	9
Gambar 2.2.	Diagram <i>Pareto</i> Sumber: Pratama, 2018).....	10
Gambar 2.3.	<i>Fishbone</i> (Sumber: Pratama, 2018).....	10
Gambar 2.4.	<i>Histogram</i> (Sumber: Pratama, 2018).....	11
Gambar 2.5.	<i>Scatter Diagram</i> (Sumber: Pratama, 2018).....	12
Gambar 2.6.	<i>Control Chart</i> (Sumber: Pratama, 2018).....	13
Gambar 2.7.	Diagram Alir (Sumber: Pratama, 2018).....	13
Gambar 2.8.	Kerangka Pemikiran.....	24
Gambar 3.1.	Langkah-langkah Penelitian.....	27
Gambar 4. 1.	<i>Bead Small</i>	29
Gambar 4. 2.	<i>Cracking Label</i>	30
Gambar 4. 3.	<i>Reflective Goyang</i>	30
Gambar 4. 4.	<i>Reflective Over</i>	31
Gambar 4. 5	Diagram Pareto <i>defect TIRE MARATHON E-PLUS</i>	33
Gambar 4.6.	Grafik Peta Kendali P-Chart.....	37
Gambar 4.7.	<i>Diagram Fishbone Bead Small</i>	39

MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar <i>Brainstorming</i>	52
Lampiran 2.	Lembar <i>Brainstorming FMEA Worksheet</i>	53

