



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI BAN
RODA KOPER DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC
PADA PT. HINOMOTO INDONESIA**

LAPORAN SKRIPSI

FAISAL RAFI PRAYOGO
UNIVERSITAS
41618010006
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI BAN
RODA KOPER DENGAN MENGGUNAKAN METODE
DMAIC PADA PT. HINOMOTO INDONESIA**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

FAISAL RAFI PRAYOGO

41618010006

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

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Faisal Rafi Prayogo
NIM : 41618010006
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Ban Roda Koper Dengan Menggunakan Metode DMAIC Pada PT. Hinomoto Indonesia

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang saya buat ini merupakan hasil karya saya 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 mempertanggung-jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Jakarta.23 Juli 2024

Yang menyatakan,



Faisal Rafi Prayogo




HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Faisal Rafi Prayogo
NIM : 41618010006
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Ban Roda Koper Dengan Menggunakan Metode DMAIC Pada PT. Hinomoto Indonesia

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik / Program Sarjana Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh:

Pembimbing : Resa Taruna Suhada, S.Si, M.T ()
NIDN 0428026801
Ketua Penguji : Ir. Muhammad Kholil, MT., Ph.D ()
NIDN 0323037001
Penguji : Muhammad Isa Lufti, ST., MT ()
NIDN 0308047703

Jakarta, 25 Juli 2024

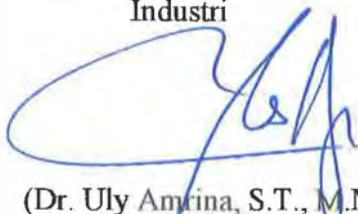
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

Industri


(Dr. Uly Amrina, S.T., M.M)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan laporan yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Ban Roda Koper Dengan Menggunakan Metode DMAIC Pada PT. Hinomoto Indonesia”. Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih atas motivasi, bimbingan, serta bantuan dan dukungan berbagai pihak sehingga dapat menyelesaikan laporan ini dengan maksimal. Sehingga tanpa mengurangi rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih diantaranya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Program Sarjana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Resa Taruna Suhada, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ir. Muhammad Kholil, M.T., Ph.D dan Bapak Muhammad Isa Lufti, S.T., M.T. selaku dosen penguji Skripsi atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Ahmad Mudhofar. selaku HRD PT. Hinomoto Indonesia.
7. Bapak Charles Siahaan. selaku kepala bagian *QC Manager* di PT. Hinomoto Indonesia & Bapak Rohadi selaku Kepala Divisi Injection.
8. Seluruh Staff PT. Hinomoto Indonesia yang memberikan pembelajaran dan pengarahan mengenai segala informasi yang penulis butuhkan dalam

- penyusunan skripsi ini.
9. Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan terhadap penulis.
 10. Teman - teman Teknik Industri Angkatan 2018 yang selalu memberikan motivasi dan menyemangati penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skrip ini, penulis menyadari bahwa hasil laporan penelitian ini jauh dari kata sempurna. Sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari segenap pihak yang membangun sehingga penulis dapat membuat laporan ini dengan lebih baik lagi.

Akhir kata penulis mengharapkan agar laporan penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk penulis khususnya dosen, mahasiswa/i, dan para pembaca.

Jakarta, 25 Juli 2024



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Faisal Rafi Prayogo

HALAMAN PERNYATAAN PERTETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faisal Rafi Prayogo
NIM : 41618010006
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Ban Roda Koper Dengan Menggunakan Metode DMAIC Pada PT. Hinomoto Indonesia

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 23 Juli 2024

Yang menyatakan,



Faisal Rafi Prayogo

ABSTRAK

Nama : Faisal Rafi Prayogo
NIM : 41618010006
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Ban Roda Koper Dengan Menggunakan Metode DMAIC Pada PT. Hinomoto Indonesia
Pembimbing : Resa Taruna Suhada, S.Si., M.T.

PT. Hinomoto Indonesia sebagai perusahaan manufaktur dalam pembuatan, perakitan, pengembangan dan penjualan suku cadang koper menggunakan bahan baku plastic. Produk yang dihasilkan oleh PT. Hinomoto Indonesia ada beberapa produk, seperti roda koper (*Wheels*), pegangan koper (*Handle*), *file part*, gantungan baju (*Rachet T Bar*) dan sebagainya. Perusahaan telah menetapkan batas maksimal *defect* pada produksi sebesar 4% selama satu bulan. Namun pada kenyataannya jumlah *defect* yang dihasilkan masih melebihi batas toleransi yang diberikan oleh perusahaan tiap bulannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya *defect* dan memberikan usulan perbaikan yang terdapat pada *ban roda koper* menggunakan metode DMAIC (*Define, Measure, Analysis, Improve, Control*). Penggunaan metode DMAIC dikarenakan sudah banyak penelitian yang membuktikan dengan menggunakan metode DMAIC dapat mengetahui faktor penyebab *defect*, menurunkan nilai DPMO serta meningkatkan *Level Sigma*. Hasil perhitungan diagram *pareto* menunjukkan jenis *Defect Burry* dan *Gompal* yang masih-masing sebesar 35,8% dan 26,4%. Nilai DPMO yang dihasilkan sebesar 8.400 dengan *sigma level* 3,90. Berdasarkan metode *fishbone* dan juga FMEA, didapatkan akar penyebab utama dari *defect* produksi yaitu kesalahan pada *setting parameter* dengan nilai RPN sebesar 196 pada *defect Burry* dan 210 pada *defect Gompal*. Untuk mendapatkan usulan perbaikan, digunakan metode pendekatan 5W+1H. Didapatkan usulan bahwa Perusahaan perlu membuat SOP *setting parameter* dan juga pelatihan untuk *setting parameter*.

Kata Kunci: Kualitas, DMAIC, FMEA, RPN

ABSTRACT

Name : Faisal Rafi Prayogo
NIM : 41618010006
Study Program : Industrial Engineering
Title Thesis : Analysis of Quality Control for Suitcase Wheel Tire
Production Using The DMAIC Method at PT.
Hinomoto Indonesia
Counsellor : Resa Taruna Suhada, S.Si., M.T.

PT. Hinomoto Indonesia as a manufacturing company manufactures, assembles, develops and sells suitcase spare parts using plastic raw materials. Products produced by PT. Hinomoto Indonesia has several products, such as suitcase wheels (Wheels), suitcase handles (Handles), file parts, clothes hangers (Rachet T Bar) and so on. The company has set a maximum defect limit in production of 4% for one month. However, in reality the number of defects produced still exceeds the tolerance limits given by the company each month. The aim of this research is to analyze the factors that cause defects and provide suggestions for improvements to suitcase wheel tires using the DMAIC (Define, Measure, Analysis, Improve, Control) method. The use of the DMAIC method is because there have been many studies that have proven that using the DMAIC method can determine the factors that cause defects, reduce the DPMO value and increase the Sigma level. The results of the Pareto diagram calculation show that Burry and Gompal defects are still at 35.8% and 26.4% respectively. The resulting DPMO value is 8,400 with a sigma level of 3.90. Based on the fishbone method and also FMEA, the main root cause of production defects was obtained, namely errors in parameter settings with an RPN value of 196 for the Burry defect and 210 for the Gompal defect. To obtain improvement proposals, the 5W+1H approach method is used. A suggestion was received that the Company needs to create an SOP for setting parameters and also training for setting parameters.

Keywords: *Quality, DMAIC, FMEA, RPN*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERTETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Konsep dan Teori	5
2.1.1. Kualitas	5
2.1.2. Dimensi Kualitas.....	5
2.1.3. Pengendalian Kualitas.....	7
2.1.4. Strategi <i>DMAIC</i>	7

2.2.	Penelitian Terdahulu.....	23
2.3.	Kerangka Pemikiran	37
BAB III METODE PENELITIAN		38
3.1.	Jenis Penelitian	38
3.2.	Jenis Data dan Informasi	38
3.3.	Metode Pengumpulan Data	38
3.4.	Metode Pengolahan Data dan Analisis Data	39
3.5.	Langkah – Langkah Penelitian	42
BAB IV PEMBAHASAN.....		43
4. 1.	Pengumpulan Data	43
4.1.1.	Profil Perusahaan	43
4.1.2.	Logo, Visi, dan Misi	43
4.1.3.	Struktur Organisasi	44
4.1.4.	Produk yang dihasilkan di PT. Hinomoto Indonesia.	48
4.1.6.	Jenis <i>Not Good</i> (NG) <i>Ban Roda Koper</i>	51
4.1.7.	Data Total Produksi dan Total <i>Defect</i> Produksi <i>Ban Roda Koper</i> ..	52
4.1.8.	Jenis <i>Defect</i> atau <i>Not Good</i> (NG).....	53
4. 2.	Pengolahan Data.....	57
4.2.1.	<i>Define</i>	57
4.2.2.	<i>Measure</i>	59
4.2.3.	<i>Analyze</i>	69
4.2.4.	<i>Improve</i>	72
4.2.5.	<i>Control</i>	78
4. 3.	Hasil dan Pembahasan.....	80
4.3.1.	Hasil	80

4.3.1. Pembahasan.....	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	87
5.1. Kesimpulan.....	87
5.1. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN.....	91



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Rating Severity</i>	15
Tabel 2. 2 <i>Rating Occurrence</i>	16
Tabel 2. 3 <i>Rating Detection</i>	17
Tabel 2. 4 Contoh Kuesioner FMEA	18
Tabel 2. 5 Contoh Kuesioner 5W+1H	20
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 3. 1 Kuesioner FMEA	40
Tabel 3. 2 Kuesioner 5W+1H	41
Tabel 4. 1 Total Produksi dan <i>Defect Ban Roda Koper</i> Periode Januari 2023 - Juni 2023.....	52
Tabel 4. 2 Jenis <i>Defect Ban Roda Koper</i>	53
Tabel 4. 3 Hasil Kuesioner FMEA <i>Burry</i>	54
Tabel 4. 4 Hasil Kuesioner FMEA <i>Gompal</i>	56
Tabel 4. 5 Identifikasi <i>Critical To Quality</i> (CTQ)	58
Tabel 4. 6 Variabel CTQ <i>Defect Ban Roda Koper</i>	60
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan <i>Peta Kendali P</i>	60
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan <i>Peta Kendali P</i> Setelah Eliminasi	64
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Nilai DPMO dan <i>Level Sigma</i>	66
Tabel 4. 10 Penyebab <i>Defect Burry</i> dan Akar Penyebabnya	70
Tabel 4. 11 Penyebab <i>Defect Gompal</i> dan Akar Penyebabnya.....	71
Tabel 4. 12 Hasil Identifikasi Nilai RPN <i>Defect Burry</i>	73
Tabel 4. 13 Hasil Identifikasi Nilai RPN <i>Defect Gompal</i>	75
Tabel 4. 14 Hasil Skor RPN Tertinggi	77
Tabel 4. 15 Usulan Perbaikan dengan Analisis 5W+1H.....	77
Tabel 4. 16 SOP <i>Standard Setting Parameter Mesin Injection</i>	79
Tabel 4. 17 Form Pencatatan <i>Setting Parameter Mesin Injection</i>	80
Tabel 4. 18 Hasil Diagram <i>Fishbone Defect Burry</i>	82
Tabel 4. 19 Hasil Diagram <i>Fishbone Defect Gompal</i>	83
Tabel 4. 20 Hasil RPN Tertinggi.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus <i>DMAIC</i>	8
Gambar 2. 2 Contoh Diagram <i>Pareto</i>	12
Gambar 2. 3 Contoh Diagram <i>Fishbone</i>	13
Gambar 2. 4 Contoh <i>Histogram</i>	13
Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran	37
Gambar 3. 1 Langkah-langkah Penelitian	42
Gambar 4. 1 Logo Perusahaan PT. Hinomoto Indonesia	44
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi PT. Hinomoto Indonesia	45
Gambar 4. 3 <i>Wheel</i>	49
Gambar 4. 4 <i>Tire</i>	49
Gambar 4. 5 <i>Cap</i>	50
Gambar 4. 6 <i>Flow Process Ban Roda Koper</i>	50
Gambar 4. 7 Diagram <i>SIPOC</i>	58
Gambar 4. 8 P Chart <i>Ban Roda Koper</i>	64
Gambar 4. 9 P Chart <i>Ban Roda Koper</i> Setelah Eliminasi	65
Gambar 4. 10 Diagram <i>Pareto Ban Roda Koper</i>	68
Gambar 4. 11 Diagram <i>Fishbone Defect Burry</i> Pada <i>Ban Roda Koper</i>	69
Gambar 4. 12 Diagram <i>Fishbone Defect Gompal</i> Pada <i>Ban Roda Koper</i>	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Kuesioner RPN <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)...	91
Lampiran 2 Form Analisis 5W + 1H	94

