



**USULAN PERBAIKAN KUALITAS DENGAN
MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESSING
CONTROL* DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*
PADA PRODUK EKSTRAK BAHAN ALAM DI PT. INDESSO
AROMA**

LAPORAN SKRIPSI

SHAELSYIA SHARLEENA HADIAN

UNIVERSITAS
41619310003

MERCU BUANA

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



**USULAN PERBAIKAN KUALITAS DENGAN
MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESSING
CONTROL* DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*
PADA PRODUK EKSTRAK BAHAN ALAM DI PT.
INDESSO AROMA**

LAPORAN SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana starta 1
(S1)**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
SHAELSYIA SHARLEENA HADIAN
41619310003

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

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shaelsyia Sharleena Hadian
NIM : 41619310003
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Tugas Akhir : Usulan Perbaikan Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Statistical Processing Control* dan *Failure Mode And Effect Analysis* Pada Produk Ekstrak Bahan Alam di PT. Indesso Aroma

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 26 Mei 2023



Shaelsyia Sharleena Hadian

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Shaelsyia Sharleena Hadian
NIM : 41619310003
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Tugas Akhir : Usulan Perbaikan Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Statistical Processing Control* dan *Failure Mode and Effect Analysis* Pada Produk Ekstrak Bahan Alam di PT. Indesso Aroma

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 Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Ir. Muhammad Kholil, MT., Ph.D., IPU
NIDN : 0323037001
Ketua Penguji : Dr. Defi Norita., ST., MT
NIDN : 0314088203
Anggota Penguji : Hendri, ST., MT
NIDN : 0323077002

()
()
()

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 13 Juni 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, S.TP., M.T)

Ketua Program Studi
Teknik Industri



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata 1 (S1) Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof.Dr.Ir. Andri Adriansyah, M Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrisnasari, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Dr. Uly Amrina, ST, MM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ir. Muhammad Kholil, MT., Ph.D., IPU selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini;
5. Dr. Defi Norita., ST., MT dan Hendri, ST., MT selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Keluarga, teman-teman, orang tua dan semua pihak yang tidak dapat penulis ucapkan satu per satu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung selama menjalankan penelitian ini.
7. *Team* Produksi dan *Quality Control* selaku rekan kerja bagian *Quality Control* yang senantiasa memberikan informasi, arahan, dan bantuan untuk penulis selama menjalankan penelitian dan,

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 26 Mei 2023



Shaelsyia Sharleena Hadian

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Shaelsyia Sharleena Hadian
NIM : 41619310003
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Tugas Akhir : Usulan Perbaikan Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Statistical Processing Control* dan *Failure Mode and Effect Analysis* Pada Produk Ekstrak Bahan Alam di PT. Indesso Aroma

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 Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 26 Mei 2023

Yang menyatakan,



(Shaelsyia Sharleena Hadian)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Batasan Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 KONSEP DAN TEORI.....	10
2.1.1 Kualitas.....	10
2.1.2 Dimensi Kualitas.....	11
2.1.3 Pengendalian Kualitas.....	13
2.1.4 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	15
2.1.5 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas.....	15
2.1.6 Statistical Process Control (SPC).....	16
2.1.7 Lembar Pemeriksaan (<i>Check Sheet</i>).....	18
2.1.8 Diagram Histogram.....	20
2.1.9 Diagram Pareto.....	22
2.1.10 Peta Kendali.....	23
2.1.11 Peta Sebab-Akibat (Fishbone Diagram).....	30

2.1.12 Diagram Tebar (Scatter Diagram).....	32
2.1.13 Diagram Alur Proses (Flowchart Diagram)	33
2.1.14 Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)	36
2.1.15 Risk Priority Number (RPN) di FMEA	38
2.2 PENELITIAN TERDAHULU	41
2.3 KERANGKA PEMIKIRAN	49
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1 Jenis Penelitian.....	50
3.2 Jenis Data dan Informasi.....	50
3.2.1 Data Primer	51
3.2.2 Data Sekunder	51
3.3 Metode Pengumpulan Data	52
3.4 Metode Pengolahan dan Analisa Data	53
3.5 Langkah – Langkah Penelitian.....	56
BAB IV PEMBAHASAN.....	58
4.1 Pengumpulan Data	58
4.1.1 <i>Flow</i> Proses Produksi <i>Chocolate Powder</i>	58
4.1.2 Data Jumlah Cacat Produk.....	60
4.1.3 Kategori Kecacatan Produk <i>Chocolate Powder</i>	61
4.2 Pengolahan Data.....	64
4.2.1 SPC (Statistical Process Control).....	64
4.2.2 FMEA (Failure Mode and Effect Analysis).....	72
4.3 Hasil dan Pembahasan.....	77
4.3.1 Hasil Pengumpulan Data.....	77
4.3.2 Hasil Analisa Pengolahan Data.....	78
4.3.2.1. Hasil Analisa SPC	78
4.3.2.2 Hasil Pengolahan Data <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	85
4.3.3 Analisa Usulan Perbaikan berdasarkan <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data reject produk chocolate powder.....	4
Tabel 2. 1 Indeks skala Saverity (S)	39
Tabel 2. 2 Indeks skala Occurance (O)	40
Tabel 2. 3 Indeks skala Detection (D)	40
Tabel 2. 4 Penentuan Kategori Resiko	40
Tabel 2. 5 Tabel Penelitian Terdahulu	41
Tabel 4. 1 Data Reject produk Chocolate Powder	60
Tabel 4. 2 Data jumlah jenis cacat periode bulan Januari – Desember 2022	65
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Peta Kendali Produk Chocolate Powder	68
Tabel 4. 4 Form hasil scoring FMEA pada cacat Caking / menggumpal	73
Tabel 4. 5 Form hasil scoring FMEA pada cacat warna terlalu muda	74
Tabel 4. 6 Form hasil scoring FMEA pada cacat warna tidak homogen	74
Tabel 4. 7 Tabel hasil perhitungan Risk Priority Number (RPN) pada cacat Caking/menggumpal, Warna terlalu muda dan Warna tidak homogen	76
Tabel 4. 8 Risk Priority Number (RPN)	76
Tabel 4. 9 Hasil Pengumpulan data cacat Chocolate Powder melalui Check sheet	79
Tabel 4. 10 Hasil FMEA urutan Risk Priority Number (RPN)	85
Tabel 4. 11 Usulan Perbaikan pada produksi produk Chocolate Powder	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Sertifikasi Kebijakan Jaminan Mutu PT. Indesso Aroma	3
Gambar 1. 2 Contoh produk chocolate powder.....	4
Gambar 1. 3 Contoh Statistical Process Control (SPC) melalui SAP di PT.Indesso Aroma	5
Gambar 2. 1 Contoh lembar pemeriksaan (Check Sheet).....	21
Gambar 2. 2 Contoh diagram histogram.....	21
Gambar 2. 3 Contoh diagram pareto.....	23
Gambar 2. 4 Contoh peta kendali.....	27
Gambar 2. 5 Contoh fishbone diagram	31
Gambar 2. 6 Contoh scatter diagram.....	33
Gambar 2. 7 Contoh flow chart	35
Gambar 3. 1 Langkah – Langkah Penelitian	56
Gambar 4. 1 Proses produksi Chocolate Powder di PT. Indesso Aroma.....	59
Gambar 4. 2 Standar warna Chocolate Powder.....	61
Gambar 4. 3 Cacat warna tidak Homogen pada produk Chocolate Powder.....	62
Gambar 4. 4 Cacat warna lebih muda produk Chocolate Powder.....	62
Gambar 4. 5 Standar bentuk Chocolate Powder.....	63
Gambar 4. 6 Produk menggumpal pada Chocolate Powder.....	63
Gambar 4. 7 Grafik Pareto Jumlah cacat selama Januari - Desember 2022 produk Chocolate Powder.....	66
Gambar 4. 8 Jenis Cacat selama Januari - Desember 2022 untuk produk Chocolate Powder.....	66
Gambar 4. 9 Diagram Pareto Jenis Cacat pada produk Chocolate Powder.....	67
Gambar 4. 10 Peta Kendali P Chocolate Powder	69
Gambar 4. 11 Diagram Sebab Akibat Cacat warna tidak homogen produk Chocolate Powder	70
Gambar 4. 12 Diagram Sebab Akibat Cacat warna terlalu muda produk Chocolate Powder.....	71

Gambar 4. 13 Diagram Sebab Akibat Cacat Caking / Menggumpal produk
Chocolate Powder71
Gambar 4. 14 Jenis Cacat pada produk Chocolate Powder78



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pertanyaan Wawancara Alur Produksi	106
Lampiran 2. Pertanyaan Wawancara Produk Reject	104
Lampiran 3. Gambar Diskusi Bersama Team QC.....	110
Lampiran 4. Form Kuisisioner FMEA	111

