

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK X
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN FMEA
PADA PT HERBA EMAS WAHIDATAMA**

SKRIPSI



Oleh:
DELLA INDA SARI
NPM: 21024010135

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK X MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN FMEA PADA PT HERBA EMAS WAHIDATAMA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agribisnis



Oleh:
DELLA INDA SARI
NPM: 21024010135

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK X
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN FMEA
PADA PT HERBA EMAS WAHIDATAMA**

Oleh:


DELLA INDA SARI
NPM : 21024010135


Telah diterima pada tanggal
02 Juni 2026

Telah disetujui oleh:


Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Nuriyah Yuliati, M.P.
NIP. 19620712 199103 2 001


Dr. Ir. Taufik Setyadi, MP
NPT. 20119660830250

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Agribisnis


Dr. Ir. Nuriyah Yuliati, MP
NIP. 19620712 199103 2 001

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK X
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN FMEA
PADA PT HERBA EMAS WAHIDATAMA**

Oleh :

DELLA INDA SARI
NPM : 21024010135

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Pada 02 Juni 2026

Telah disetujui oleh

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Nuriah Yulianti, M.P.
NIP. 19620712 199103 2001

Dr. Ir. Taufik Setyadi, MP
NPT. 20119660830250

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi Agribisnis

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Nuriah Yulianti, M.P.
NIP. 19620712 199103 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Della Inda Sari
NPM : 21024010135
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agribisnis
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 02 Juni 2026
Yang Membuat Pernyataan,



Della Inda Sari
NPM. 21024010135

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk X Menggunakan Metode Six Sigma dan FMEA pada PT Herba Emas Wahidatama)” dengan lancar tanpa kurang apapun. Penyusunan skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pertanian yang telah ditetapkan oleh Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis juga berterima kasih kepada Dr. Ir. Nuriah Yuliati, MP selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Taufik Setyadi, MP selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu memberikan motivasi, masukan dan ilmu yang bermanfaat, serta bimbingan mulai dari awal hingga berakhirnya kegiatan penelitian. Selama penyusunan skripsi ini tentunya penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing. Penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., IPU selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Prof. Dr. Ir. H. Syarif Imam Hidayat, M.M. selaku Ketua Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Dr. Ir. Nuriah Yuliati, MP. selaku Koordinator Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

5. Bapak Tonny Sulistiyawan, S.S selaku training officer dan seluruh staff PT Herba Emas Wahidatama yang telah memfasilitasi penulis dalam melaksanakan penelitian
6. Kedua orang tua dan teman-teman yang senantiasa memberikan dukungan selama pembuatan Skripsi
7. Seluruh pihak yang terlibat dalam pelaksanaan dan pembuatan Skripsi.

Penulis menyadari jika masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karenanya, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa depan. Akhir kata, dengan selesainya penulisan Skripsi ini akan mendapatkan tanggapan positif dari pihak instansi perusahaan dan dapat membantu berbagai pihak yang membutuhkan informasi yang berkaitan dengan tulisan ini.

Surabaya, Juni 2026

Penulis

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK X MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN FMEA PADA PT HERBA EMAS WAHIDATAMA

Della Inda Sari, Nuriah Yuliati, Taufik Setyadi

ABSTRAK

Industri Obat Tradisional (IOT) di Indonesia terus berkembang seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap produk herbal. PT Herba Emas Wahidatama sebagai salah satu IOT di Purbalingga, Jawa Tengah, menghadapi permasalahan kecacatan pada kemasan Produk X dengan rata-rata 7.670 pcs atau 1,59% dari total produksi bulanan, yang menghasilkan nilai DPMO 16.132 dan level sigma 2,48. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses pengendalian kualitas, mengidentifikasi faktor penyebab kecacatan, serta menyusun rekomendasi perbaikan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur, observasi langsung di area produksi, dan dokumentasi data produksi periode November 2023–Oktober 2024. Analisis data menggunakan metode deskriptif, Six Sigma dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*), dan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian kualitas mencakup empat tahap, mulai dari *incoming material* hingga *finish good*. Jenis kecacatan yang ditemukan meliputi tutup botol, plug, plastik shrink, label, dan botol. Faktor penyebab utama kecacatan adalah kurangnya ketelitian dan konsentrasi SDM, metode kerja yang belum terstandar, kondisi mesin kurang optimal, serta kualitas material yang tidak konsisten. Rekomendasi perbaikan meliputi pelatihan pemasangan label, kalibrasi mesin secara berkala, penggunaan heat gun yang dapat diatur suhunya, serta evaluasi dan peningkatan kualitas *supplier packaging material*.

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, Six Sigma, FMEA, DMAIC, Obat Tradisional

QUALITY CONTROL ANALYSIS OF PRODUCT X USING SIX SIGMA AND FMEA METHODS AT PT HERBA EMAS WAHIDATAMA

Della Inda Sari, Nuriah Yuliati, Taufik Setyadi

ABSTRACT

The Traditional Medicine Industry (IOT) in Indonesia continues to grow along with increasing public awareness of herbal products. PT Herba Emas Wahidatama as one of the IOT in Purbalingga, Central Java, faces the problem of defects in the packaging of Product X with an average of 7,670 pcs or 1.59% of the total monthly production, resulting in a DPMO value of 16,132 and a sigma level of 2.48. This study aims to analyze the quality control process, identify the factors causing defects, and develop recommendations for improvement. Data collection was carried out through structured interviews, direct observation in the production area, and documentation of production data for the period November 2023–October 2024. Data analysis used descriptive methods, Six Sigma with the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) approach, and Failure Mode and Effects Analysis (FMEA). The results showed that quality control includes four stages, from incoming material to finished goods. The types of defects found included bottle caps, plugs, shrink plastic, labels, and bottles. The main causes of defects are a lack of human resource accuracy and concentration, unstandardized work methods, suboptimal machine conditions, and inconsistent material quality. Recommendations for improvement include label installation training, regular machine calibration, the use of adjustable heat guns, and evaluation and improvement of packaging material suppliers.

Keywords: *Quality Control, Six Sigma, FMEA, DMAIC, Traditional Medicine*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Landasan Teori	21
2.2.1 Pengendalian Kualitas	21
2.2.2 Kualitas Produk.....	26
2.2.3 Produk Cacat	28
2.2.4 CPOTB.....	30
2.2.5 ISO 9001:2015	32
2.2.6 Syarat Jaminan Produk Halal (SJPH)	35

2.2.7 Six Sigma	41
2.2.8 <i>Failure Mode and Effects Analysis</i> (FMEA).....	42
2.3 Kerangka Pemikiran.....	44
III. METODE PENELITIAN.....	47
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	47
3.2 Metode Penentuan Lokasi	47
3.3 Metode Penentuan Sampel dan Jumlah Sampel.....	47
3.4 Metode Pengumpulan Data	49
3.4.1 Data Primer	49
3.4.2 Data Sekunder	50
3.5 Metode Analisis Data	50
3.5.1 Deskriptif	50
3.5.2 Analisis Six Sigma	50
3.5.3 <i>Failure Mode and Effects Analysis</i> (FMEA).....	56
3.6 Definisi Operasional dan Konsep Pengukuran	58
3.7 Jadwal Pelaksanaan.....	60
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	62
4.1.1 Sejarah Perusahaan	62
4.1.2 Struktur Organisasi PT Herba Emas Wahidatama	65
4.1.3 Jenis-jenis Produk yang di Produksi	66
4.1.4 Karakteristik Narasumber	66
4.2 Proses Pengendalian Kualitas Produk X.....	72
4.3 Identifikasi Faktor Penyebab Utama Kecacatan Produk X.....	85
4.3.1 Analisis dengan Metode Six Sigma	85

4.3.2 Analisis dengan Metode FMEA.....	116
4.4 Rekomendasi Perbaikan Pengendalian Kualitas Produk X.....	126
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	131
5.1 Simpulan	131
5.2 Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA.....	133
LAMPIRAN.....	139

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
3.1	Skala Nilai Severity	57
3.2	Skala Nilai Occurrence	57
3.3	Skala Nilai Detection	58
3.4	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	60
4.1	Karakteristik Narasumber Berdasarkan Jenis Kelamin.....	67
4.2	Karakteristik Narasumber Berdasarkan Usia	69
4.3	Karakteristik Narasumber Berdasarkan Tingkat Pendidikan	70
4.4	Karakteristik Narasumber Berdasarkan Pengalaman.....	71
4.5	Karakteristik Narasumber Berdasarkan Jabatan	72
4.6	Aspek Pengendalian Kualitas Gudang Material.....	74
4.7	Aspek Pengendalian Kualitas Proses Pengolahan.....	76
4.8	Aspek Pengendalian Kualitas Produksi Primer.....	77
4.9	Aspek Pengendalian Kualitas Produksi Sekunder.....	78
4.10	Persentase Defect Rate Produk X	80
4.11	Persentase Cacat Produk X	90
4.12	Data Kecacatan Mutu Produk X	90
4.13	Nilai Proporsi Produk X.....	91
4.14	Nilai Proporsi, CL, UCL, dan LCL.....	94
4.15	Nilai Proporsi, CL, UCL, dan LCL Bulan Juni 2024.....	96
4.16	Nilai DPMO dan Sigma Produk X.....	99
4.17	Interpretasi Nilai Sigma dan DPMO terhadap Kecacatan Produk	102
4.18	Nilai DPMO dan Sigma Bulan Juni 2024	103

4.19	Persentase Cacat Diagram Pareto.....	106
4.20	Mitigasi Risiko Faktor Manusia.....	112
4.21	Mitigasi Risiko Faktor Material	112
4.22	Mitigasi Risiko Faktor Metode	112
4.23	Mitigasi Risiko Faktor Mesin	113
4.24	Penilaian Risiko Proses Penutupan	117
4.25	Penilaian Risiko Kecacatan Plug	119
4.26	Penilaian Risiko Kecacatan Plastik Shrink	121
4.27	Penilaian Risiko Kecacatan Label.....	122
4.28	Penilaian Risiko Kecacatan Botol.....	123
4.29	Solusi Perbaikan Pengendalian Kualitas Produk X	126

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.1	Data Industri Obat Tradisional Tahun 2022	1
2.1	Kerangka Pemikiran.....	46
3.1	Diagram SIPOC	51
3.2	Diagram CTQ.....	52
3.3	Diagram P-Chart	53
3.4	Diagram <i>Fishbone</i>	55
4.1	Logo PT Herba Emas Wahidatama	62
4.2	Struktur Organisasi PT Herba Emas Wahidatama	65
4.3	<i>Flow Chart</i> Pengendalian Kualitas Produk X.....	73
4.4	Kecacatan Tutup.....	82
4.5	Kecacatan Plug.....	83
4.6	Kecacatan Plastik Shrink	84
4.7	Kecacatan Label	84
4.8	Kecacatan Botol	85
4.9	Diagram SIPOC Produk X.....	86
4.10	Diagram CTQ Produk X	88
4.11	Peta Kendali Produk X.....	95
4.12	Grafik Kontrol p Bulan Juni 2024.....	97
4.13	Grafik nilai DPMO.....	100
4.14	Grafik nilai Sigma	101
4.15	Grafik nilai DPMO bulan Juni 2024	104
4.16	Grafik nilai Sigma bulan Juni 2024	104

4.17	Diagram Pareto Produk X	107
4.18	Diagram <i>Fishbone</i> Produk X	110

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kuesioner Wawancara.....	137
2.	Penilaian Risiko Produk X.....	140
3.	Hasil Penilaian Risiko Produk X	144
4.	Surat Izin Penelitian	145
5.	Observasi Area Produksi dan Wawancara dengan Narasumber	146