

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS  
PENGEMASAN PRODUK BUMBU MIE INSTANT  
DENGAN METODE DMAIC DI PT. XYZ**

**SKRIPSI**

Oleh:

**MUHAMMAD RIZA ZAKARIA**

**201910215050**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2023**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS  
PENGEMASAN PRODUK BUMBU MIE INSTANT  
DENGAN METODE DMAIC DI PT. XYZ**

**SKRIPSI**

Oleh:

**MUHAMMAD RIZA ZAKARIA**

**201910215050**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Pengemasan  
Produk Bumbu Mie *Instant* Dengan Metode  
DMAIC di PT. XYZ

Nama Mahasiswa : Muhammad Riza Zakaria

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215050

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Juli 2023

Bekasi, 29 Juli 2023

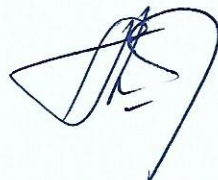
MENYETUJUI,

Pembimbing I



Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.  
NIDN 0331127304

Pembimbing II



Drs. Solihin, M.T.  
NIDN 0320066605

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Pengemasan  
Produk Bumbu Mie Instant Dengan Metode  
DMAIC di PT. XYZ

Nama Mahasiswa : Muhammad Riza Zakaria

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215050

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Juli 2023

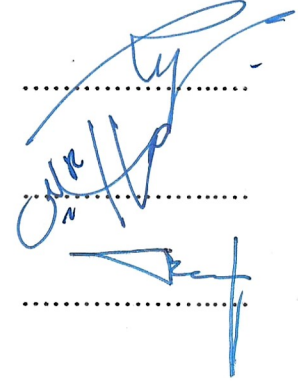
Bekasi, 29 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.  
NIDN 0326029103

Penguji I : Haris Hamdani, S.Pd.I., M.Pd.  
NIDN 0331018702


Penguji II : Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.  
NIDN 0331127304



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

Dekan  
Fakultas Teknik



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.  
NIDN 0324047505

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Analisis Pengendalian Kualitas Pengemasan Produk Bumbu Mie Instant Dengan Metode DMAIC di PT. XYZ ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 29 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Riza Zakaria

201910215050

## ABSTRAK

**Muhammad Riza Zakaria. 201310215050.** Analisis Pengendalian Kualitas Pengemasan Produk Bumbu Mie *Instant* Dengan Metode DMAIC di PT. XYZ. Kualitas sebuah produk tidak lepas dari proses produksi yang dilakukan dengan baik. Produk yang tidak sesuai standar disebut dengan produk cacat. Oleh karena itu dilakukan pengendalian kualitas agar menurunkan cacat produk tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apa saja cacat pada pengemasan produk bumbu Ayam Bawang, mengetahui tingkat pencapaian sigma yang diperoleh perusahaan saat ini, mengetahui apa saja faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat pengemasan produk bumbu Ayam Bawang, apa saja akar masalah yang menjadi penyebab cacat pengemasan produk bumbu Ayam Bawang, merumuskan berbagai usulan perbaikan yang tepat, dan mengetahui bagaimana cara mengendalikan kualitas pengemasan produk bumbu Ayam Bawang agar menurunkan tingkat cacat produk. Penelitian ini menggunakan metode *Six Sigma* dengan tahap DMAIC ((*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Dari hasil perhitungan didapatkan rata-rata level *sigma* yaitu 3,67 dengan nilai rata-rata DPMO 15.465,48. Berdasarkan diagram pareto perbaikan diprioritaskan kepada 3 jenis cacat yaitu cacat *under* dengan prosentase 34,5%, gembos 23,7% dan *over* 20%. Hasil analisis dengan FTA (*Fault Tree Analysis*) menunjukkan bahwa cacat disebabkan oleh faktor manusia, mesin dan metode kerja. Tahap *Improve* dilakukan dengan usulan perbaikan yang antara lain : menambahkan indikator levelling pada hopper mesin , dibuatkan form checklist untuk memantau kondisi mesin packing, dan dilakukan briefing setiap awal shift agar operator selalu menjalankan SOP dan mengutamakan kualitas produk.

**Kata kunci :** Pengendalian kualitas, Cacat, *Six Sigma*, *DMAIC*

## ABSTRACT

**Muhammad Riza Zakaria. 201310215050.** *Quality Control Analysis Of Instant Noodle Seasoning Product Packaging Using DMAIC Method at PT. XYZ. The quality of a product cannot be separated from a production process that is carried out properly. Products that do not comply with standards are called defective products. Therefore, quality control is carried out in order to reduce product defects. The purpose of this study was to find out what are the defects in the packaging of the Ayam Bawang seasoning product, find out the current level of sigma achievement obtained by the company, find out what are the factors that influence the occurrence of defects in the packaging of the Ayam Bawang seasoning product, what are the root causes that cause defects in the packaging of Ayam Bawang seasoning product, formulate various suggestions for the right improvements, and find out how to control the quality of the packaging for the Ayam Bawang seasoning product in order to reduce the level of product defects. This study uses the Six Sigma method with the DMAIC stage ((Definition, Measure, Analyze, Improve, Control). From the calculation results, the average sigma level is 3.67 with an average DPMO value of 15,465.48. Based on the Pareto diagram, repairs are prioritized for 3 types of defects, namely under defects with a percentage of 34.5%, deflated 23.7% and over 20%. Analysis results with FTA (Fault Tree Analysis) show that defects are caused by human factors, machines and work methods. The Improve stage is carried out with proposed improvements which include: adding a leveling indicator to the machine hopper, creating a checklist form to monitor the condition of the packing machine, and conducting briefings at the beginning of each shift so that operators always carry out SOPs and prioritize product quality.*

**Keywords :** *Quality control, Defects, Six Sigma, DMAIC*

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Riza Zakaria  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215050  
Program Studi : Teknik Industri  
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

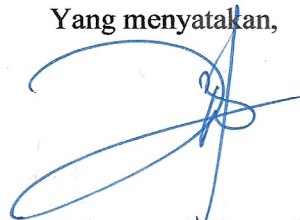
Demi pengembangn ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

**Analisis Pengendalian Kualitas Pengemasan Produk Bumbu *Mie Instant* Dengan Metode DMAIC di PT. XYZ.** Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebaga pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI  
Pada : 29 Juli 2023  
Tanggal

Yang menyatakan,



Muhammad Riza Zakaria



## KATA PENGANTAR

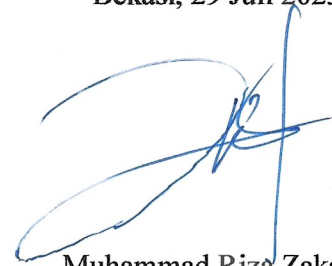
Segala puji bagi Allah yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang bertujuan untuk memenuhi salah satu prasyarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan laporan penelitian ini telah banyak mendapat bimbingan, bantuan dan motivasi dari banyak pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ayah dan ibu yang senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang, semangat, dan doa yang tiada hentinya dipanjatkan untuk anaknya.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga M.T. selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc. selaku Sekertaris Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T. selaku dosen Pembimbing Skripsi I yang sudah berkenan memberikan ilmu dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku dosen Pembimbing Skripsi II yang sudah berkenan memberikan ilmu dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Fakultas Teknik khususnya Prodi Teknik Industri yang sudah berkenan memberikan pengetahuan yang sangat-sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
9. Segenap staf dan karyawan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang berkenan memberikan bantuan kepada penulis

10. Seluruh teman-teman angkatan, terutama untuk kelas B1 Teknik Industri Angkatan 2019 yang selalu menemani dari awal perjuangan sampai saat ini.
11. Shenia Destianie, *special one* yang selalu mendukung dan memberikan semangat lebih untuk membantu penyelesaian skripsi ini.

Bekasi, 29 Juli 2023



Muhammad Riza Zakaria

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Identifikasi Masalah .....	6
1.3    Rumusan Masalah .....	6
1.4    Batasan Masalah.....	6
1.5    Tujuan Penelitian.....	7
1.6    Manfaat Penelitian.....	7
1.7    Tempat dan Waktu Penelitian .....	8
1.8    Metode Penelitian.....	8
1.9    Sistematika Penulisan.....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
2.1    Mie <i>Instant</i> .....	10

2.2	Kualitas.....	11
2.3	Quality Control/Pengawasan dan Tahapan Pengendalian Kualitas.....	13
2.4	Pengujian Data .....	16
2.5	Six Sigma .....	17
2.6	Penelitian Terdahulu.....	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>31</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	31
3.2	Teknik Pengumpulan Data .....	32
3.3	Teknik Pengolahan Data .....	32
3.4	Analisis dan Pengolahan Data.....	33
3.4.1	<i>DEFINE</i> .....	33
3.4.2	<i>MEASURE</i> .....	34
3.4.3	<i>ANALYZE</i> .....	34
3.4.4	<i>IMPROVE</i> .....	34
3.4.5	<i>CONTROL</i> .....	35
3.5	Kerangka Berpikir .....	35
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>37</b>
4.1	Teknik Pengolahan Data .....	37
4.1.1	Uji Kecukupan Data.....	37
4.1.2	Uji Normalitas Data .....	37
4.2	Tahap <i>Define</i> .....	38
4.2.1	Alur Proses Produksi .....	38
4.2.2	SIPOC Produksi Bumbu Mie <i>Instant</i> .....	45
4.2.3	Identifikasi CTQ (Critical To Quality) .....	46
4.2.4	Lembar Pengecekan ( <i>Check Sheet</i> ).....	47

4.3	Tahap <i>Measure</i> .....	48
4.3.1	Analisis Diagram Kontrol p (P-Chart).....	48
4.3.2	Pengukuran DPMO dan Nilai Sigma.....	50
4.4	Tahap <i>Analyze</i> .....	52
4.4.1	Pareto Chart .....	52
4.4.2	Fault Tree Analysis (FTA).....	53
4.5	Tahap <i>Improve</i> .....	62
4.5.1	Analisis 5W + 1H .....	62
4.5.2	Usulan Perbaikan .....	63
4.6	Tahap <i>Control</i> .....	64
4.7	Hasil Setelah Perbaikan.....	66
4.8	Pembahasan .....	67
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>70</b>
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>72</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Perbandingan Jumlah Produksi Varian Bumbu <i>Powder</i> di PT. XYZ Tahun 2022 .....	3
Tabel 1. 2 Data Total Cacat Produk 4 Varian Bumbu <i>Powder</i> .....	4
Tabel 2. 1. Simbol-simbol dalam <i>Fault Tree Analysis</i> .....	24
Tabel 2. 2. Data Jurnal Penelitian Terdahulu terkait Six Sigma .....	27
Tabel 4. 1. Data Total Cacat Periode Tahun 2022 .....	37
Tabel 4. 2. <i>Critical To Quality Packing</i> Ayam Bawang .....	47
Tabel 4. 3. Lembar <i>CheckSheet</i> Data Cacat <i>Powder</i> Ayam Bawang.....	48
Tabel 4. 4. Hasil perhitungan CL, LCL, dan UCL.....	49
Tabel 4. 5. Hasil Perhitungan DPO, DPMO, Nilai <i>Sigma</i> .....	51
Tabel 4. 6. Tim <i>Brainstroming</i> Penilaian Pembobotan Cacat Produk .....	53
Tabel 4. 7. Hasil Pembobotan Nilai <i>Brainstrominng</i> Cacat <i>Under</i> .....	55
Tabel 4. 8. Hasil Perhitungan Nilai Probabilitas Cacat <i>Under</i> .....	56
Tabel 4. 9. Hasil Penentuan Nilai Probabilitas .....	56
Tabel 4. 11. Hasil Pembobotan Nilai <i>Brainstroming</i> Cacat Gembos .....	58
Tabel 4. 12. Hasil Perhitungan Nilai Probabilitas Cacat Gembos .....	59
Tabel 4. 13. Hasil Penentuan Nilai Probabilitas .....	59
Tabel 4. 15. Hasil Perhitungan Nilai Probabilitas Cacat <i>Over</i> .....	61
Tabel 4. 16. Hasil Penentuan Nilai Probabilitas .....	62
Tabel 4. 17. Analisis Usulan Perbaikan Cacat Produk Menggunakan 5W + 1H..	63
Tabel 4. 18. Data Cacat <i>Powder</i> Ayam Bawang Bulan Maret - Mei 2023.....	66

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1. Grafik Data Cacat Produk Tahun 2022 .....	4
Gambar 2. 1 Pareto Chart.....	24
Gambar 3. 1. Kerangka Penelitian .....	36
Gambar 4. 1. Grafik Uji Normalitas Data Cacat .....	38
Gambar 4. 2. Diagram Alur Proses Produksi Bumbu Powder.....	39
Gambar 4. 3. Mesin Ayakan .....	41
Gambar 4. 4. Mesin Grinding Gula.....	41
Gambar 4. 5. Alur Proses Mixing Bumbu Powder .....	43
Gambar 4. 6. Mesin Mixer Bumbu Powder .....	43
Gambar 4. 7. Mesin <i>Packing</i> Otomatis Double Pack.....	45
Gambar 4. 8. Diagram SIPOC PT.XYZ.....	45
Gambar 4. 9. Grafik P Chart Total Cacat Produk Ayam Bawang .....	50
Gambar 4. 10. Pareto Chart Jenis Cacat produk Ayam Bawang .....	52
Gambar 4. 11. Diagram FTA Cacat Under .....	54
Gambar 4. 12. Diagram FTA Cacat Gembos .....	57
Gambar 4. 13. Diagram FTA Cacat Over .....	60
Gambar 4. 14. Proses <i>briefing</i> Operator Produksi .....	65
Gambar 4. 15. Form <i>CheckList</i> Mesin <i>Packing</i> .....	65
Gambar 4. 16. Levelling Hopper.....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Sosialisasi SOP dan Pentingnya Kualitas Produk
- Lampiran 2. Standar Hasil Packing *Powder*
- Lampiran 3. Plagiarisme
- Lampiran 4. Biodata mahasiswa
- Lampiran 5. Kartu Bimbingan Mahasiswa