

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK
MENGURANGI *DEFECT FOIL* KEMASAN SUSU
BUBUK PADA PROSES PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE DMAIC DI PT. XYZ**

SKRIPSI

Oleh:

**ARIEF RAMADHAN
201710215148**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis pengendalian kualitas untuk mengurangi
Defect foil kemasan susu bubuk pada proses
produksi dengan menggunakan metode DMAIC di
PT.XYZ

Nama Mahasiswa : Arief ramadhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215148

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Juli 2022

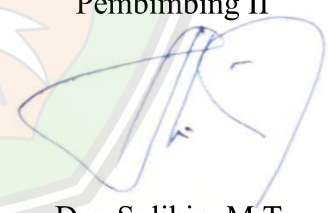
Bekasi 21 Juni 2021

MENYETUJUI

Pembimbing I

Pembimbing II


Helena sitorous S.T.,M.T.
NIDN 0320066605


Drs. Solihin, M.T.
NIDN 0320066605

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi
Defect Foil Kemasan Susu Bubuk Pada Proses
Produksi Dengan Menggunakan Metode DMAIC
Di PT.XYZ

Nama Mahasiswa : Arief Ramadhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215148

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Juli 2022

Bekasi, 24 Juli 2022

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T.
NIDN 0301048601

Penguji I : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Penguji II : Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN 0330117308

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN 0309098501

Dekan



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI *DEFECT FOIL* KEMASAN SUSU BUBUK PADA PROSES PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN 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, 19 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



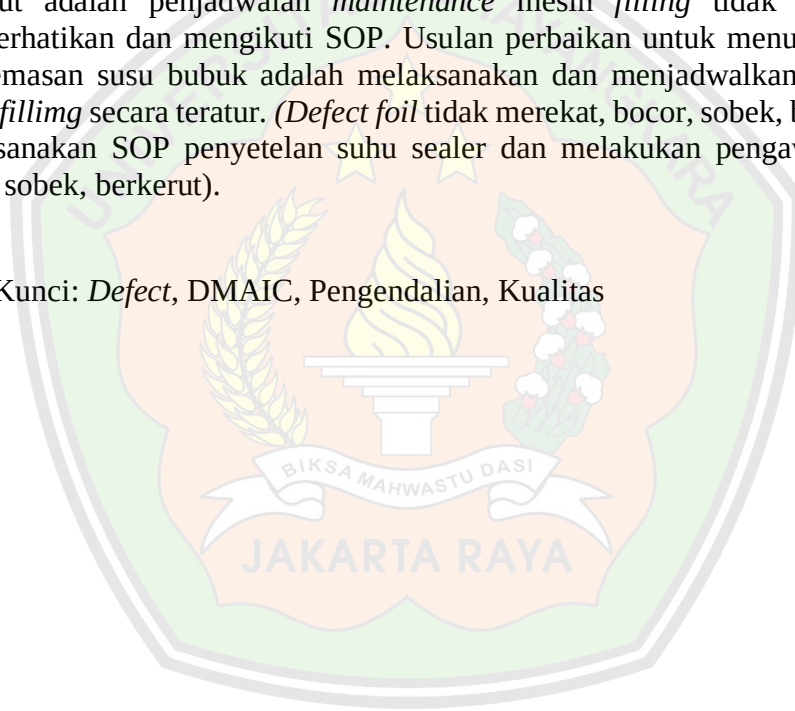
Arief Ramadhan
201710215148

ABSTRAK

Arief ramadhan. 201710215148. Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi *Defect foil* Kemasan Susu Bubuk Pada Proses Produksi Dengan Menggunakan Metode DMAIC Di PT. XYZ.

PT.XYZ adalah perusahaan yang menghasilkan susu bubuk. Sepanjang Maret 2020 - Februari 2021 dengan rata – rata jumlah defect produk 4,489% melebihi batas toleransi sebesar 2% untuk itu dilakukan penelitian agar dapat menentukan akar permasalahan yang paling dominan penyebab *defect* pada produk kemasan susu bubuk dan menentukan usulan perbaikan untuk menurunkan *defect*. Pendekatan yang dilakukan berupa tahapan DMAIC meliputi *define, measur, analyze, improve* dan *control*. Hasil temuan penelitian menunjukkan bahwa akar masalah yang paling dominan penyebab *defect foil* tidak merekat adalah penjadwalan *maintenance* mesin *filling* tidak teratur dan *Defect foil* bocor, sobek, berkerut adalah penjadwalan *maintenance* mesin *filling* tidak teratur, tidak memperhatikan dan mengikuti SOP. Usulan perbaikan untuk menurunkan *defect foil* kemasan susu bubuk adalah melaksanakan dan menjadwalkan *maintenance* mesin *filling* secara teratur. (*Defect foil* tidak merekat, bocor, sobek, berkerut) serta melaksanakan SOP penyetelan suhu sealer dan melakukan pengawasan (*defect* bocor, sobek, berkerut).

Kata Kunci: *Defect*, DMAIC, Pengendalian, Kualitas



ABSTRACT

Arief Ramadhan. 201710215148.*Quality Control Analysis To Reduce Defect of Milk Powder Packaging In The Production Process Using The DMAIC Method At PT. XYZ*

PT.XYZ is a company that produces powdered milk. Throughout March 2020 - February 2021, with an average number of product defects of 4.489% exceeding the tolerance limit of 2%, research was conducted to determine the most dominant root cause of defects in powdered milk packaging products and determine proposed improvements to reduce defects. The approach taken is the DMAIC stages include define, measure, analyze, improve and control. The research findings indicate that the most dominant root cause of the non-stick foil defect is the irregular filling machine maintenance scheduling. The leaking, tearing, wrinkled foil defects are irregular filling machine maintenance scheduling, not paying attention and following the suggestions for improvement to reduce the milk powder packaging defect foil is to carry out and schedule regular filling machine maintenance. (Defect foil is not glued, leaks, torn, wrinkled) and carries out the SOP for adjusting the sealer temperature and monitoring (defect leaks, tears, wrinkles).

Keywords: Defect, DMAIC, Quality Control



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Arief Ramadhan
Nomor Poko Mahasiswa : 201710215148
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Karya Ilmiah~~

Demi pengembangan 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 UNTUK MENGURANGI DEFECT FOIL KEMASAN SUSU BUBUK PADA PROSES PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC DI PT. XYZ

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/format kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai 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 Tanggal : 19 Juli 2022
Yang menyatakan,



Arief Ramadhan
201710215148

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam, pencipta langit dan bumi serta segala isinya. Hanya dengan petunjuk dan karunia Allah SWT, skripsi yang berjudul **“Analisis pengendalian kualitas untuk mengurangi *Defect foil* kemasan susu bubuk pada proses produksi dengan menggunakan metode DMAIC Di PT. XYZ”** dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat akademik yang harus di tempuh untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 pada program studi Teknik Industri di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Skripsi ini disusun berdasarkan pengetahuan yang didapat dari hasil observasi, wawancara serta pengumpulan data primer dan sekunder. Baik yang langsung didapat maupun dari refrensi buku dan modul yang ada. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran, dan bantuan moral dan materil, dorongan serta kritikan dari berbagai pihak yang terkait. Dengan kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapa terimakasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta nikmat-Nya yang tak terhingga banyaknya.
2. Bapak Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Helena storous S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing-1 yang selalu memberikan masukan dan arahan dalam penulisan skripsi.
6. Drs.sholihin M.T. Selaku Dosen Pembimbing-2 yang selalu memberikan masukan dan arahan dalam penulisan skripsi.
7. Selaku Dosen Pembimbing Akademik.saya Bpk Sony Aji Nugroho ST.M.T.
8. Kepada Ayah dan Ibu beserta keluarga besar yang tidak ada henti nya memberikan semangat, serta doa untuk saya.

9. Teruntuk wanita yang saya sayangi dan cintai dengan tulus karena Allah Dhiya Azizah yang tidak ada henti - henti nya memberikan semangat, serta mendo'a kan untuk saya. Terimakasih banyak teruntuk kamu. semoga Allah memepersatukan hubungan kita selamanya serta mentakdirkan kita berdua untuk Bersatu, Bersama, serta berjodoh dan Bahagia selalu selama – lamanya amin.
10. Teman-teman Teknik Industri 2016 dan angkatan saya 2017 serta adik kelas Angkatan 2018,2019,2020,2021 dan abang – abang alumni FT universitas bhayangkara Jakarta raya semuanya yang selalu memberikan semangat dalam menyusun skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas bantuan, saran dan masukannya.

Masih banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca. Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melindungi dan melimpahkan rezeki kepada kita semua. Aamiin.

Bekasi, 19 Juli 2022



Arief Ramadhan
201710215148

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1. Bagi Mahasiswa	5
1.6.2. Bagi Universitas	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	5
1.7.1. Tempat Penelitian	5
1.7.2. Waktu Penelitian.....	5

1.8	Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI		7
2.1	Kualitas.....	7
2.2	Pengendalian Kualitas	7
2.3	Tujuan Pengendalian Kualitas.....	8
2.4	<i>Six Sigma</i>	8
1.6.1.	Pengertian <i>six sigma</i>	8
1.6.2.	Tema Six Sigma.....	9
1.6.3.	Konsep Six Sigma.....	10
1.6.4.	Strategi Six Sigma.....	11
1.6.5.	Manfaat Six Sigma.....	11
2.5	<i>Tahapan DMAIC</i>	12
2.6	<i>Flowchart</i>	16
2.6	Diagram SIPOC.....	18
2.7	Peta Kendali (<i>Control Chart</i>).....	18
2.8	DPMO (Defect Per Million Opportunities) dan Nilai Sigma.....	19
2.9	Interpolasi linier.....	21
2.10	Diagram Pareto.....	24
2.11	Diagram Sebab-Akibat (<i>Cause Effect Diagram</i>).....	26
2.12	<i>Brainstorming</i>	27
2.13	5W+1H	27
2.14	Penelitian Terdahulu.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Objek Penelitian	33
3.2	Jenis dan Metode Pengumpulan Data	33

3.3	Kerangka Berfikir.....	39
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		40
4.1	Tahap <i>Define</i>	40
4.2	<i>Check Sheet</i>	44
4.3	Tahap <i>Measure</i>	45
4.4	Tahap <i>Analyze</i>	50
4.5	Tahap <i>Improve</i>	66
4.6	Tahap <i>Control</i>	69
BAB V PENUTUP.....		71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data <i>Defect PT.XYZ</i>	2
Tabel 2. 1 Tingkat Pencapaian Sigma.....	20
Tabel 2. 2 Konversi nilai Dpmo Ke Nilai Sigma	21
Tabel 2. 3 Contoh 5W+1H.....	27
Tabel 4. 2 Hasil pengukuran nilai sigma.....	50
Tabel 4. 3 Kumulatif Presentase jenis <i>defect</i>	52
Tabel 4. 5 Hasil Kuisioner Cacat Produk <i>Foil</i> Tidak Merekat	56
Tabel 4. 6 Hasil Kuisioner <i>defect</i> Produk Bocor.....	59
Tabel 4. 7 Hasil Kuisioner Cacat Produk <i>Foil</i> Sobek	62
Tabel 4. 8 Tahap Perbaikan <i>Defect Foil</i> Tidak Merekat	66
Tabel 4. 9 Tahap Perbaikan <i>Defect Foil</i> Bocor	66
Tabel 4. 10 Tahapan Perbaikan <i>Defect foil</i> Sobek	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Diagram Batang PT.XYZ.....	3
Gambar 2.1 Siklus DMAIC	12
Gambar 2.2 Contoh Diagram SIPOC.....	18
Gambar 2.3 Interpolasi Linier	24
Gambar 2.4 Contoh Diagram Pareto.....	25
Gambar 2. 5 Contoh Diagram Sebab-Akibat.....	26
Gambar 4.1 Flowchart Produksi Susu Bubuk.....	40
Gambar 4.2 Diagram SIPOC Proses Produksi Susu Bubuk	43
Gambar 4.3 Peta Kendali	48
Gambar 4.4 diagram pareto.....	52
Gambar 4.5 Diagram fishbone defect foil Tidak Merekat.....	54
Gambar 4.6 Diagram fishbone defect foil Bocor.....	57
Gambar 4.7 Diagram fishbone defect foil sobek	60
Gambar 4. 8 Diagram fishbone defect foil berkerut	63

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Konversi Nilai DPMO ke Nilai Sigma.
2. Hasil Data Sebelum Dan Setelah Perbaikan

