

TUGAS AKHIR

**UPAYA MENURUNKAN KEGAGALAN PROSES PENGEMASAN
MARGARINE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI
PRODUKSI DI PT. SMART SURABAYA**



Disusun Oleh :

NURWIDIAH SULISTYO NUGROHO
NBI : 1412000046

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

2023

TUGAS AKHIR

**UPAYA MENURUNKAN KEGAGALAN PROSES PENGEMASAN
MARGARINE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PRODUKSI
DI PT.SMART SURABAYA**



Disusun Oleh:

NURWIDIAH SULISTYO NUGROHO
1412000046

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR

**UPAYA MENURUNKAN KEGAGALAN PROSES PENGEMASAN
MARGARINE SURABAYA UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI
PRODUKSI DI PT.SMART**

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1) dalam Ilmu
Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Di susun oleh

NURWIDIAH SULISTYO NUGROHO

1412000046

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

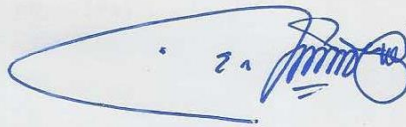
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Nurwidiah Sulisty Nugroho
NBI : 1412000046
Prodi : Teknik Industri
Judul : Upaya menurunkan kegagalan proses pengemasan margarine untuk meningkatkan efisiensi produksi di Pt.Smart Surabaya

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui


Surabaya , 1 Desember 2023

Oleh
Dosen Pembimbing



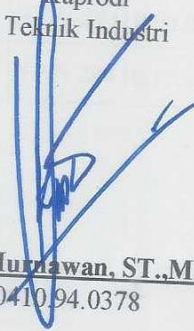
Erni Puspanantasari Putri, ST.,M.Eng.,PhD.
NPP : 20410.96.0479

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ir. Saivyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng.
NPP : 20410.90.0197

Kaprodi
Teknik Industri



Hery Murhawan, ST.,MT.
NPP: 20410.94.0378

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : NURWIDIAH SULISTYO NUGROHO

NBI 1412000046

Fakultas : TEKNIK

Prodi : TEKNIK INDUSTRI

Judul Tugas Akhir :

**UPAYA MENURUNKAN KEGAGALAN PROSES PENGEMASAN
MARGARINE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PRODUKSI DI
PT.SMART SURABAYA**

Tugas Akhir ini telah diuji pada: Tanggal 1 Desember 2023

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Erni Puspanantasari Putri , ST.,M.Eng.,P.hD.	NPP: 20410.96.0479
Anggota	1. Hery Murnawan, ST.,MT., CSCA	NPP: 20410.94.0378
	2. Putu Eka Dewi Karunia Wati ,S.T, M.T.,CSCA	NPP: 20410.17.0742

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurwidiah Sulistyo Nugroho
Tempat
Tanggal lahir : Sidoarjo, 17 Juli 1987
NIM : 1412000046
Program studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Upaya menurunkan kegagalan proses pengemasan margarine
untuk meningkatkan efisiensi produksi di PT.smart Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang ditulis ini tidak mempunyai persamaan dengan skripsi lain dan merupakan hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila dikemudian hasil skripsi ini terbukti mengandung unsur plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku oleh pimpinan fakultas. Demikian pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Surabaya, 1 Desember 2023

Yang Membuat Pernyataan





Nurwidiah Sulistyo Nugroho
1412000046



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN

Jl. Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)
Email: perpus@untag-sby.ac.id

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

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurwidiyah Sulisty Nugroho
N BI : 14120000461221600226
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Makalah

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*, atas karya saya yang berjudul:

**“UPAYA MENURUNKAN KEGAGALAN PROSES PENGEMASAN
MARGARINE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PRODUKSI DI
PT.SMART SURABAYA “**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 1 Desember 2023



Yang menyatakan

Nurwidiyah Sulisty Nugroho

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW. sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan Judul “UPAYA MENURUNKAN KEGAGALAN PROSES PENGEMASAN MARGARINE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PRODUKSI DI PT.SMART SURABAYA” guna untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar sarjana strata satu (S-1) pada jurusan teknik industri, fakultas teknik, universitas 17 agustus 1945 surabaya. dengan penyusunan skripsi ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman baik bagi peneliti sendiri maupun bagi pembaca. Penulisan skripsi ini dapat berjalan lancar tidak lepas dari bimbingan, dukungan, pengarahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis dengan tidak mengurangi rasa hormat mengucapkan terima kasih kepada:

1. ALLAH SWT yang telah memberikan nikmat sehat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini dengan lancar
2. Ibu Erni Puspanantasari Putri , ST.,M.Eng.,P.hD. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu,bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan saran yang berguna dalam penyusunan laporan skripsi
3. Bpk Hery Murnawan, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Pimpinan manajemen dan seluruh staff PT. Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk (PT. SMART Tbk) Surabaya yang telah memberi kesempatan dan membantu penulis melaksanakan penelitian sampai selesai.

Dalam kesempatan ini penulis juga mohon maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak diatas apabila selama melaksanakan penelitian dan menyusun skripsi banyak kesalahan dan kekurangan yang penulis lakukan karena keterbatasan dan ketidak tahuan penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya . Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang turut serta mewujudkan skripsi ini dan bersedia menerima kritikan yang membangun.

Surabaya, 1 Desember 2023

Penyusun

Nurwidiah Sulistyio Nugroho

ABSTRAK

PT. Sinar mas agro resources and technology Tbk (PT. Smart, Tbk) adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang agro bisnis, khususnya minyak goreng dan produk turunan seperti margarine dan shortening yang berada di kawasan industri Sier Surabaya. Saat ini, perusahaan menghadapi permasalahan terkait dengan banyaknya kegagalan proses pengemasan margarine yang terjadi pada saat proses pengemasan margarine yang sedang berlangsung (*work in process*) agar perusahaan mampu menurunkan kegagalan proses kemasan margarine dengan hasil yang optimal, oleh karena itu diperlukan upaya perbaikan dalam menurunkan kegagalan proses pengemasan margarine yang dilakukan dengan menerapkan metode PDCA. Setelah dilakukan penelitian maka kegagalan yang menjadi akar permasalahan adalah plastik top seal mengalami kebocoran yang disebabkan oleh faktor berupa settingan pada jari-jari pengait plastik terlalu mengangkat keatas, *pressure air* pada hantaran top seal tidak stabil, pemasangan karet pelapis /isolasi termal tidak sesuai dengan standart pada top seal, temperature top seal terlalu panas. Upaya penurunan kegagalan tersebut berupa setting Kalibrasi temperature actual pada *top seal* di *slide up* kanan kiri serta pemasangan karet pelapis /isolasi termal dan pergantian baut *double spin* pada piston pengangkat plastik pada *top seal* dan pembaharuan slide bearing sisi kanan dan sisi kiri pada masing-masing jari-jari *top seal* dan dilakukan Trial tekanan angin sampai mendapatkan angka 8 Bar dengan cara feedback *pressure air* /insuliner kompresor induk sehingga proses pergerakan jari-jari pada mesin top seal bisa terangkat dengan terkendali. Perusahaan memperoleh saving cost pada bulan November 2023 sebesar Rp 90.986.456 dengan penurunan kegagalan pengemasan margarine yang semula 6 % menjadi 0,80%.

Kata kunci: efisiensi, kegagalan, kemasan, margarine, perbaikan, penghematan

ABSTRACT

PT. Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk (PT. Smart, Tbk) is a company that operates in the agro business sector, especially cooking oil and derivative products such as margarine and shortening which is located in the Surabaya solar industrial area. Currently, the company is facing related problems. with the large number of margarine packaging process failures that occur during the ongoing margarine packaging process (work in process) so that companies are able to reduce margarine packaging process failures with optimal results, therefore, improvement efforts are needed to reduce margarine packaging process failures which are carried out by implementing PDCA method. After research was carried out, the failure that was the root of the problem was that the plastic top seal experienced a leak caused by factors such as the setting of the plastic hook fingers being raised too upwards, the water pressure on the top seal conductor was unstable, the installation of the rubber coating/thermal insulation was not in accordance with standards. on the top seal, the top seal temperature is too hot. Efforts to reduce failure include setting the actual temperature calibration on the top seal on the right and left slide up as well as installing rubber coating/thermal insulation and replacing the double spin bolt on the plastic lifting piston on the top seal and renewing the right and left side slide bearings on each finger. -Top seal finger and air pressure trials are carried out until the figure is 8 Bar by feedbacking the main compressor's air pressure/insuliner so that the process of moving the fingers on the top seal machine can be lifted in a controlled manner. The company achieved savings costs in November 2023 of IDR 90.986.456 with a reduction in margarine packaging failures from 6% to 0.80 %.

Key words: efficiency, failure, packaging, margarine, improvement, saving cost

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	III
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI	IV
PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN.....	V
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
ABSTRAK.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR TABEL.....	XIV
DAFTAR LAMPIRAN.....	XVI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Profil Perusahaan	5
2.1.1. Struktur Organisasi	6
2.1.2 Definisi kemasan.....	9
2.1.3 Perkembangan Kemasan.....	13
2.1.5 Kegagalan proses pengemasan.....	19
2.1.6 Definisi margarine.....	23
2.1.7 Proses pengemasan margarine	24
2.2 Biaya Pengemasan	31
2.3 Pengertian metode PDCA (plan,do,check,action).....	37
2.3.1 Implementasi siklus PDCA (Plan, Do, Check dan Action)	39
2.3.2 Definisi seven tool	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	49

3.1 Jenis Penelitian.....	49
3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian	50
3.3 Objek Dan Subjek Penelitian	50
3.4. Tahapan Penelitian	52
3.4.1 Studi pendahuluan.....	53
3.4.2 Studi Literatur	54
3.4.3 Identifikasi Dan Perumusan Masalah.....	54
3.4.4 Pengumpulan Data	54
3.4.5 Pengolahan Data	55
3.4.7 Kesimpulan dan saran	58
3.5 Diagram alir penelitian.....	59
3.6 Perencanaan Penelitian	60
BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN	61
4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	61
4.1.1 Data pengamatan loss defect.....	61
4.1.2 Parameter kegagalan proses pengemasan margarine	62
4.1.3 Data harga material kemasan	62
4.2 Bentuk kegagalan proses pengemasan margarine.....	63
4.2.2 Diagram Fishbone plastik top seal bocor	66
4.2.3 Perhitungan beban biaya packaging week 1	70
4.2.4 Perhitungan biaya perbaikan week 1.....	70
4.2.5 Solusi perbaikan.....	71
4.2.6. Hasil perbaikan week 1	72
4.5 Check week 3.....	76
4.5.1 Penentuan akar masalah week 4.....	94
4.5.2 Diagram fishbone week 4.....	96
4.5.3 Perhitungan beban biaya packaging week 4	99
4.5.4 Perhitungan biaya perbaikan week 4.....	99
4.5.5 Solusi perbaikan.....	100
4.5.6 Hasil perbaikan week 4.....	101
4.6 Saving cost Total.....	102

BAB 5 KESIMPULAN.....	105
5.1 Kesimpulan	105
5.2 saran	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	107
BIOGRAFI.....	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur organisasi PT.Smart ,Tbk	7
Gambar 2. 2 Margarine	24
Gambar 2. 3 Flow chart area pengolahan margarine.....	27
Gambar 2. 4 Mesin Pengolahan margarine	27
Gambar 2. 5 Process flow diagram pengolahan margarine	28
Gambar 2. 6 Mesin pengemasan margarine	30
Gambar 2. 7 Flow chart proses pengemasan margarine.....	31
Gambar 2. 8 Siklus PDCA	38
Gambar 2. 9 Fishbone diagram	45
Gambar 3. 1 Gambaran objek penelitian.....	51
Gambar 3. 2 Salah satu jenis kegagalan proses pengemasan margarine	51
Gambar 3. 3 Salah satu bagian dari proses pengemasan produk margarine.....	52
Gambar 3. 4 Diagram Alir Penelitian.....	59
Gambar 4. 1 Diagram pareto kegagalan pengemasan margarine week 1.....	66
Gambar 4. 2 Diagram fishbone top seal bocor.....	67
Gambar 4. 3 Letak loss Mesin Top seal week 1	68
Gambar 4. 4 Mesin Top seal.....	69
Gambar 4. 5 Perbandingan target dengan week 1 proporsi kegagalan pengemasan margarine	77
Gambar 4. 6 Diagram pareto pengemasan week 2.....	79
Gambar 4. 7 Fishbone bottom seal week 2	80
Gambar 4. 8 Letak loss Mesin bag inserter / bottom seal week 2.....	81
Gambar 4. 9 Mesin bottom seal / bag inserter.....	82
Gambar 4. 10 Perbandingan target dengan week 3 proporsi kegagalan pengemasan margarine	87
Gambar 4. 11 Diagram pareto week 3.....	89
Gambar 4. 12 Fishbone week 3.....	89
Gambar 4. 13 Letak loss Mesin Top seal week 3.....	90
Gambar 4. 14 perbandingan target vs week 3 persentase kegagalan pengemasan	94
Gambar 4. 15 diagram pareto week 4	96
Gambar 4. 16 Fishbone week 4.....	97
Gambar 4. 17 Letak loss Mesin Top seal week 4.....	98
Gambar 4. 18 Perkembangan proporsi kegagalan pengemasan margarine bulan November 2023.....	102

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data proporsi kegagalan proses pengemasan margarine	2
Tabel 2. 1 Penggunaan Metode 5W + 1H	47
Tabel 3. 1 Identifikasi masalah.....	56
Tabel 3. 2 rencana rancangan perbaikan	56
Tabel 3. 3 perbaikan proses pengemasan margarine	57
Tabel 3. 4 penanggulangan proses pengemasan margarine	57
Tabel 3. 5 Perencanaan Penelitian.....	60
Tabel 4. 1 Data pengamatan Loss defect kemasan margarine week 1 Periode tanggal 1 november 2023 – 7 november 2023	61
Tabel 4. 2 Parameter kegagalan proses pengemasan margarine.....	62
Tabel 4. 3 Harga material kemasan margarine	62
Tabel 4. 4 Bentuk kegagalan pengemasan dalam penelitian	63
Tabel 4. 5 Data kategori kegagalan pengemasan margarine November 2023 week	65
Tabel 4. 6 Persentase kegagalan proses pengemasan margarine pada week 1	65
Tabel 4. 7 Rootcause mesin top seal week 1	69
Tabel 4. 8 Biaya pemakaian lama week 1	70
Tabel 4. 9 Biaya pemakaian baru week 1.....	70
Tabel 4. 10 Saving cost week 1	71
Tabel 4. 11 Action	71
Tabel 4. 12 Proporsi kegagalan proses pengemasan week 2.....	77
Tabel 4. 13 Data kategori kegagalan pengemasan November 2023 week 2	78
Tabel 4. 14 Persentase kegagalan proses pengemasan margarine pada week 2	78
Tabel 4. 15 Rootcause mesin bottom seal week 2.....	82
Tabel 4. 16 pemakaian lama week 2	83
Tabel 4. 17 pemakaian baru week 2.....	84
Tabel 4. 18 saving cost week 2.....	84
Tabel 4. 19 Action	84
Tabel 4. 20 Hasil perbaikan week 2	85
Tabel 4. 21 Data proporsi kegagalan pengemasan margarine week 3.....	87
Tabel 4. 22 Data kategori kegagalan pengemasan November 2023 week 3	88
Tabel 4. 23 Persentase kegagalan proses pengemasan margarine pada week 3	88
Tabel 4. 24 Rootcause mesin top seal week 3	90
Tabel 4. 25 pemakaian lama week 3	92

Tabel 4. 26 pemakaian lama week 3	92
Tabel 4. 27 Saving cost week 3.....	92
Tabel 4. 28 Action.....	92
Tabel 4. 29 Hasil perbaikan week 3	93
Tabel 4. 30 Data proporsi kegagalan pengemasan margarine week 4.....	94
Tabel 4. 31 Data kategori kegagalan pengemasan November 2023 week 4	94
Tabel 4. 32 Persentase kegagalan proses pengemasan margarine pada week 4....	95
Tabel 4. 33 Rootcause mesin top seal week 4.....	98
Tabel 4. 34 pemakaian lama week 4	99
Tabel 4. 36 saving cost week 4	100
Tabel 4. 37 Action.....	100
Tabel 4. 38 Hasil perbaikan week 4.....	101
Tabel 4. 39 Saving cost November 2023	102
Tabel 4. 40 Total loss packaging bulan November 2023	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 OPC sebelum perbaikan.....	107
Lampiran 2 OPC setelah perbaikan.....	108
Lampiran 3 produk margarine	109
Lampiran 4 perhitungan biaya downtime.....	110