

**PENINGKATAN KUALITAS KEMASAN *FLOOR CLEANER*
SERAH *REFILL* 700 ML DENGAN METODE *SIX SIGMA* DAN
*CONTINUOUS IMPROVEMENT***

(Studi Kasus di PT XYZ)

TESIS



Oleh :
ADE HARIRA SETIAWAN
NIM. 20111007

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI

**PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
DESEMBER
2022**

**PENINGKATAN KUALITAS KEMASAN *FLOOR CLEANER*
SERAH *REFILL* 700 ML DENGAN METODE *SIX SIGMA* DAN
*CONTINUOUS IMPROVEMENT***

(Studi Kasus di PT XYZ)

TESIS

Diajukan kepada
Institut Teknologi Nasional Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Studi Magister Teknik Industri
Peminatan Manajemen Industri

Oleh

**ADE HARIRA SETIAWAN
NIM. 20.111.007**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PEMINATAN MANAJEMEN INDUSTRI**

**PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
DESEMBER
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

TESIS

PENINGKATAN KUALITAS KEMASAN *FLOOR CLEANER SEEH REFILL*
700 ML dengan METODE *SIX SIGMA* dan *CONTINUOUS IMPROVEMENT*
(Studi Kasus di PT XYZ)

Tesis oleh **Ade Harira Setiawan**, NIM 20.111.007, ini telah diperiksa dan
disetujui dalam ujian.

Malang, 22 Desember 2022

Pembimbing I



Dr. Hj. Ellysa Nursanti, ST, MT
NIP.Y.1030000357

Pembimbing II



Dr. Dimas Indra Laksana, ST, MT
NIP.Y.1031500481

Mengetahui:
Institut Teknologi Nasional Malang



Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT
NIP.Y.1018700153



Dr. Prima Vitasari, S.Ip, M.Pd
NIP.Y.1031200464



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax: (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax: (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN TESIS
PROGRAM STUDI: MAGISTER TEKNIK INDUSTRI

NAMA : ADE HARIRA SETIAWAN
NIM : 20.111.007
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI
PEMINATAN : MANAJEMEN INDUSTRI
JUDUL : PENINGKATAN KUALITAS KEMASAN *FLOOR CLEANER SEREH REFILL 700 ML* dengan METODE *SIX SIGMA* dan *CONTINUOUS IMPROVEMENT*.

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Tesis Jenjang Program Studi Pascasarjana Magister Teknik.


Pada Hari : Kamis

Tanggal : 22 Desember 2022

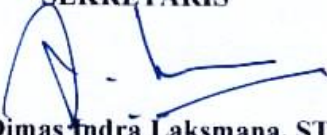
Dengan Nilai : 83,5 (B+)

Panitia Ujian Tesis,

KETUA


Dr. Hj. Ellysa Nursanti, ST, MT
NIP.Y.1030000357

SEKRETARIS


Dr. Dimas Indra Laksana, ST, MT
NIP.Y.1031500481

Anggota Penguji,

PENGUJI I


Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE
NIP.Y.1018500094

PENGUJI II


Ir. Fourry Handoko, ST, SS, MT, PhD, IPU
NIP.Y. 1030100359

PERNYATAAN
ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia Tesis ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (Magister Teknik) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 22 Desember 2022



ADE HARIRA SETIAWAN
NIM. 20.111.007

KATA PENGANTAR

Dengan segala rasa kerendahan hati atas rahmat Allah SWT yang telah melimpahkan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Magister Teknik Industri dengan judul: Peningkatan Kualitas Kemasan *Floor Cleaner Sereh Refill* 700 ML Dengan Metode *Six Sigma* Dan *Continouous Improvement*.

Laporan tesis ini selain merupakan salah satu syarat akademis yang harus ditempuh oleh mahasiswa program pasca sarjana, juga untuk menambah ilmu bagi penulis dan pembaca. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. DR. Eng. Ir. Abraham Lomi, M.SEE, SMIEEE, MIET selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT selaku Direktur Program Pasca Sarjana Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Prima Vitasari, S. IP, M. Pd, selaku Ketua Program Magister Teknik Industri Pasca Sarjana Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT, selaku Sekretaris Program Magister Teknik Industri Pasca Sarjana Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Ibu Dr. Hj. Ellysa Nursanti, ST, MT. Selaku Pembimbing I.
6. Bapak Dr. Dimas Indra Laksana, ST, MT. Selaku Pembimbing II.
7. Bapak/Ibu Dosen Pembina di Program Studi Teknik Industri Program Pasca Sarjana Institut Teknologi Nasional Malang.
8. Bapak dan ibu staf administrasi PPs ITN Malang.
9. Teman seperjuangan angkatan 2020 MTI terutama Tanto, yang selalu memotivasi dan memberikan semangat.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini jauh dari sempurna. Untuk itu, segala kritik atau masukan yang membangun sangat penulis harapkan agar menjadi lebih baik.

Malang, 22 Desember 2022

Penulis

ABSTRAK

Ade Harira Setiawan, 2020, 20111007, Institut Teknologi Nasional Malang, Program Studi Magister Teknik Industri, Peningkatan Kualitas Kemasan *Floor Cleaner Sereh Refill 700 ML* Dengan Metode *Six Sigma* Dan *Continuous Improvement*. Pembimbing: (I) Dr. Ellysa Nursanti, ST., MT; Pembimbing II: Dr. Dimas Indra Laksmna, S.T, M.T.,

Terdapat cacat produk dalam kemasan *Floor Cleaner Sereh Refill 700 ML* yaitu 26.236 unit selama bulan Juni sampai Desember 2021, sehingga pembengkakan biaya sebesar Rp. 15.085.700. Tujuan penelitian ini untuk peningkatan kualitas kemasan *Floor Cleaner Sereh Refill 700 ML*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, maka penelitian ini mengkaji secara mendalam tentang kualitas kemasan produk dengan metode *Six Sigma* dan *Continuous Improvement*. Dari hasil penelitian yang dilakukan untuk nilai DPMO sebelum ada perbaikan adalah 16.343 dengan tingkat sigma 3,64 kemudian dilakukan perbaikan sehingga nilai DPMO menjadi 11.701 dengan tingkat sigma 3,77 oleh karena itu pada penelitian ini menghasilkan penurunan waste pada proses produksi. Sehingga dapat disimpulkan dapat memberikan solusi dengan mengganti spare part yang sudah tidak layak pakai, pastikan mesin pengaturan yang benar, membuat bahan standar yang digunakan tanpa cacat dan bentuknya tetap terjaga, atur susunan pouch serapi dan seefisien mungkin, periksa pouch pada supplier sesuaikan setingan mesin, pastikan tertata rapi dan lakukan perawatan mesin secara berkala sesuai SOP.

Kata-kata Kunci : *Continuous Improvement, Kemasan Floor Cleaner, Six Sigma, Kualitas*

ABSTRACT

Ade Harira Setiawan, 2020, 20111007, National Institute of Technology Malang, Master of Industrial Engineering Study Program, Quality Improvement of 700ML Lemongrass Refill Floor Cleaner Packaging Using Six Sigma And Continuous Improvement Methods. Advisor: (I) Dr. Ellysa Nursanti, ST., MT; Advisor II: Dr. Dimas Indra Laksmna, S.T, M.T,.

There is a product defect in the 700 ML Lemongrass Refill Floor Cleaner packaging, which is 26,236 units from June to December 2021, so that the cost overrun is Rp. 15,085,700. This study aimed to improve the quality of the 700 ML Lemongrass Floor Cleaner packaging. The research method used is quantitative, so this study examines in depth the quality of product packaging with Six Sigma and Continuous Improvement methods. From the results of research conducted for the DPMO value before any improvement was 16.343 with a sigma level of 3,64 then improvements were made so that the DPMO value became 11.701 with a sigma level of 3,77 therefore in this study resulted in a decrease in waste in the production process. So it can be concluded that we can provide solutions by replacing spare parts that are no longer suitable for use, make sure the machine is set correctly, make the standard materials used without defects and maintain their shape, arrange the pouch arrangement as neatly and efficiently as possible, check the pouch at the supplier, adjust the machine settings, make sure it is neatly organized and perform regular machine maintenance according to the SOP.

Keywords: Continuous Improvement, Floor Cleaner Packaging, Six Sigma, Quality

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
BERITA ACARA UJIAN TESIS	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Sistematika penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Pengendalian Kualitas	10
2.2 Dimensi Kualitas	11
2.3 Pendekatan Proses Produksi	12
2.4 <i>Six Sigma</i>	12
2.4.1 Konsep <i>Six Sigma</i>	13
2.4.2 Manfaat <i>Six Sigma</i>	13

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Kemasan Produksi <i>Floor Cleaner Sereh Refill</i>	3
Tabel 1.2 Data Jumlah <i>Pouch</i> Terbuang Periode Juli-Desember 2021.....	4
Tabel 2.1 Posisi Penelitian	21
Tabel 3.1 Perhitungan Kapabilitas Proses.....	25
Tabel 3.2 Tindakan Perbaikan Proses Produksi	26
Tabel 3.3 Mekanisme Proses Kontrol	26
Tabel 4.1 <i>Critical To Quality</i> selama Bulan Juli-Desember 2021	34
Tabel 4.2 Data Cacat Kemasan Bocor	36
Tabel 4.3 <i>Control Chart</i> (p) Kemasan Bocor.....	37
Tabel 4.4 Data Cacat Press Miring.....	38
Tabel 4.5 <i>Control Chart</i> (p) Pada Jenis Press Miring	38
Tabel 4.6 Data Jenis Cacat Tidak Ada Batch.....	39
Tabel 4.7 <i>Control Chart</i> (p) Pada Tidak Ada Batch	40
Tabel 4.8 Data Produk Cacat <i>Pouch</i> Terbuang	41
Tabel 4.9 <i>Control Chart</i> (p) Pada <i>Pouch</i> Terbuang.....	41
Tabel 4.10 Data Cacat Kemasan Produk Secara Menyeluruh.	42
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan <i>Control Chart</i> (p) Keseluruhan Jenis Cacat	43
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Nilai DPMO	44
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan <i>Level Sigma</i>	45
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Kapabilitas Proses (CP).....	46
Tabel 4.15 Kriteria <i>Severity</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Perbandingan Jumlah Produksi <i>Floor Cleaner</i> Sereh <i>Refill</i> 700 ML	5
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	27
Gambar 4.1 Blok Diagram Proses Produksi.....	31
Gambar 4.2 Grafik P untuk kriteria Cacat Kemasan Bocor	37
Gambar 4.3 Grafik P untuk Kriteria Press Miring	39
Gambar 4.4 Grafik P untuk Tidak Ada Batch	40
Gambar 4.5 Grafik P untuk <i>Pouch</i> Terbuang.....	42
Gambar 4.6 Grafik P Keseluruhan Jenis Cacat Kemasan	43
Gambar 4.7 <i>Pareto Chart</i> 4 CTQ.....	47
Gambar 4.8 Diagram <i>Fishbone</i>	48
Gambar 4.9 Gambar Mesin Jupack	54