

TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN KUALITAS BOTOL SHAMPO
WARDAH 170ML PADA MESIN EXTRUSION BLOW
MOLDING DENGAN METODE PDCA
DI PT DYNAPLAST**

**Diajukan guna melengkapi sebagai syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahman Azizi

NIM : 41618120025

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Pengendalian Kualitas Botol Shampo Wardah 170ml Pada Mesin
Extrusion Blow Molding Dengan Metode PDCA di PT Dynaplast

Dengan ini saya menyatakan bahwa hasil penelitian Tugas akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis



Rahman Azizi

TUGAS AKHIR
PENGENDALIAN KUALITAS BOTOL SHAMPO
WARDAH 170ML PADA MESIN *EXTRUSION BLOW*
***MOLDING* DENGAN METODE PDCA**
DI PT DYNAPLAST



MERCU BUANA
Dosen Pembimbing,

(Dr. Sawarni Hasibuan, M.T.)

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi

(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

ABSTRAK

PT Dynaplast merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang kemasan plastik, salah satu hasil produksinya adalah botol shampo. Permasalahan yang dihadapi perusahaan saat ini adalah tingginya cacat produk pada produksi botol plastik pada mesin *extrusion blow mold* khususnya pada line produksi *blow 2*. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis permasalahan pada cacat botol dan mengusulkan rekomendasi perbaikan yang mampu menurunkan tingkat cacat sesuai target perusahaan maksimal 2 persen. Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan PDCA pada periode oktober-desember 2019. Berdasarkan analisis *Pareto* disimpulkan tiga jenis cacat utama pada proses produksi botol shampo Wardah 170 ml yaitu warna tidak standar, bintik hitam, dan tebal dinding tidak seragam. Berdasarkan hasil analisis *fishbone* dan *brainstorming/focus group discussion* direkomendasikan beberapa langkah *improvement* seperti Perbaikan pada mesin penggiling produk, Penggantian mesin *mixer masterbatch* menjadi *gyro mixer*. Pembuatan penyokong pada area *die head* dan membuat standar *cycle time* dari 59 detik menjadi 26 detik pada *speed RPM (outer layer)*. Setelah implementasi selama bulan april-mei 2020, tingkat cacat pada botol shampo berhasil diturunkan menjadi 1,8 persen dari semula sebesar 2,3 persen.

Kata Kunci: kemasan botol plastik, *extrusion blow mold*, cacat, PDCA.



ABSTRACT

PT Dynaplast is a manufacturing company engaged in plastic packaging, one of which is shampoo bottles. The problem faced by the company at this time is the high defects in the production of plastic bottles in the extrusion blow mold machine, especially in the blow production line 2. The purpose of this study is to analyze the problem with bottle defects and propose improvement recommendations that can reduce the defect rate according to the company's target of a maximum of 2 percent. The study was conducted using the PDCA approach in the period of October-December 2019. Based on Pareto analysis, it was concluded that there were three main types of defects in the production process of the 170 ml Wardah shampoo bottle, namely non-standard color, black spots, and non-uniform wall thickness. Based on the results of fishbone analysis and brainstorming / focus group discussion, several improvement steps are recommended, such as repairing the product grinding machine, replacing the masterbatch mixer machine to a gyro mixer. Making support in the die head area and making the standard cycle time from 59 seconds to 26 seconds at speed RPM (outer layer). After implementation during April-May 2020, the defect rate in shampoo bottles was successfully reduced to 1.8 percent from 2.3 percent originally.

Keywords: plastic bottle packaging, extrusion blow mold, defects, PDCA.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, Puji Dan Syukur Penulis Panjatkan Ke Hadirat Allah SWT, Karena Hanya Berkat Dan Kasih-Nya, Sehingga Penulis Dapat Menyelesaikan Tugas Akhir Yang Berjudul “PENGENDALIAN KUALITAS BOTOL SHAMPO WARDAH 170ML PADA MESIN *EXTRUSION BLOW MOLDING* DENGAN METODE PDCA DI PT DYNAPLAST” Tepat Pada Waktunya. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik dalam menempuh jenjang pendidikan sarjana teknik, fakultas teknik Universitas Mercu Buana, Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada pihak – pihak yang telah membantu dalam melaksanakan penyusunan Tugas Akhir ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik, antara lain kepada:

1. Kepada Tuhan yang maha Esa yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kepada orang tua yang selalu memberikan motivasi dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Kepada keluarga yang selalu memberikan motivasi agar dapat menyelesaikan pendidikan sarjana dengan baik dan tepat waktu
4. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku kepala program studi Teknik Industri dan Kordinator Tugas Akhir
5. Dr. Sawarni Hasibuan, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam format penulisan dan penyusunan laporan tugas akhir
6. Ibu Berti Maryanti dan kak Shidibha Ryanvalan selaku departemen *QA* (*Quality Assurance*) di PT Dynaplast
7. Seluruh karyawan PT. Dynaplast di line produksi blow 2
8. Teman – teman Univ. Mercu Buana yang memberikan pengalaman dan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

9. Suci Najmi Amalia, S.Sos, yang selalu memberikan semangat untuk bimbingan dan menyusun tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir Ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pihak yang dapat membangun dan bermanfaat bagi penulis. Penulis berharap agar Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta 8 Agustus 2020

Rahman Azizi



DAFTAR ISI

	Halaman
Halama Judul	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Abstract	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Penelitian	5
1.5. Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Konsep dan Teori	7
2.1.2. Tinjauan Umum Plastik	7
2.1.3. Kualitas	8
2.1.3. Total Quality Management (TQM).....	10
2.1.4. <i>Seven Tools</i>	12
2.1.6. Metode <i>Plan Do Check Action</i> (PDCA)	14
2.1.7. Metode <i>Fishbone</i>	19
2.1.8. Analisis 5W+1H	22
2.1.9. Diagram Pareto	22
2.2. Penelitian Terdahulu.....	24

2.3. Kerangka Pemikiran	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1. Jenis Penelitian	29
3.2. Jenis Data & Informasi	29
3.3. Metode Pengumpulan Data	30
3.4. Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	30
3.5. Langkah-Langkah Penelitian.....	32
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	33
4.1. Pengumpulan Data	33
4.1.1. Proses Produksi botol Wardah 170 ml.....	33
4.1.2. <i>Extrusion Blow Mold</i>	35
4.1.3. Quality Assurance (QA)	36
4.2. Pengolahan Data.....	39
4.2.1. Perencanaan (<i>Plan</i>)	39
4.2.2. Implementasi Aktifitas Perbaikan (<i>Do</i>)	44
4.2.3. Evaluasi Implementasi Aktifitas Perbaikan (<i>Check</i>)	49
4.2.4. Standarisasi (<i>Action</i>)	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
5.1. Dari Sisi Perusahaan	51
5.2. Perencanaan (<i>Plan</i>)	51
5.3. Implementasi Perbaikan (<i>Do</i>)	52
5.4. Evaluasi perbaikan (<i>Check</i>)	53
5.5. Standarisasi (<i>Act</i>)	53
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	54
6.1. Kesimpulan.....	54
6.2. Saran	54
Daftar Pustaka	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Titik Leleh <i>Termoplastik</i>	8
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 4.1 Jumlah Produksi Botol Wardah 170 ml	38
Tabel 4. 2 Data KPI Periode Oktober-Desember 2019	39
Tabel 4.3 Data Hasil Pengukuran Tebal Botol	40
Tabel 4.4 5W + 1H Cacat warna tidak standar	43
Tabel 4. 5 Data <i>No Good</i> Periode April-Mei 2020	49
Tabel 4.6 <i>Action</i> dan Manfaat	50
Tabel 5.1 Perbandingan keadaan awal dan sesudah standarisasi	52
Tabel 5.2 Data KPI Periode April dan Mei 2020	52

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Target dan realisasi <i>defect</i> botol shampo Wardah 170 ml	3
Gambar 2.1 Siklus PDCA (<i>Plan, Do, Check, Act</i>)	14
Gambar 2.2 Skema cycle PDCA	19
Gambar 2.3 Contoh <i>fishbone</i> diagram	22
Gambar 2.4 Contoh diagram pareto	23
Gambar 2.5 <i>Flow Chart</i> Kerangka Pemikiran	28
Gambar 3.1 OPL (<i>One Point Lesson</i>)	30
Gambar 3.2 <i>Flow chart</i> penelitian penurunan cacat pada kemasan botol	32
Gambar 4.1 Botol wardah 170ml	33
Gambar 4.2 Sejarah Syarikat PT Dynaplast	34
Gambar 4.3 Lingkup dan badan usaha PT Dynaplast	35
Gambar 4.4 Mesin <i>Extrusion Blow Molding</i>	36
Gambar 4.5 Alur kerja Analisis Produk	37
Gambar 4.6 Fungsi dan tanggung jawab QA (<i>Quality Assurance</i>)	37
Gambar 4.7 Warna Tidak Seragam	39
Gambar 4.8 Bercak Hitam	39
Gambar 4.9 Tebal dinding tidak seraga	40
Gambar 4.10 Pareto Data <i>No Good In Process</i> Oktober-Desember 2019	41
Gambar 4.11 <i>Fishbone</i> diagram warna tidak seragam pada botol wardah ...	42
Gambar 4.12 <i>Coaching</i>	44

Gambar 4.13 Prosedur Penentuan Cacat <i>Visual</i>	45
Gambar 4.14 Material <i>regrind</i> sebelum <i>Improvement</i>	45
Gambar 4.15 Hasil material <i>regrind</i> setelah <i>Improvement</i>	46
Gambar 4.16 Mesin <i>Mixer</i> sebelum <i>Improvement</i>	46
Gambar 4.17 Mesin <i>Mixer</i> setelah <i>Improvement</i>	47
Gambar 4.18 Penambahan Penyokong pada <i>Die Head</i>	47
Gambar 4.19 Control panel pada mesin SMC 2000 DTC	48
Gambar 4.20 Pembersihan area kerja sesuai jadwal produksi	49

