



**IMPLEMENTASI *SIX SIGMA*  
UNTUK MEMINIMALISIR *REJECT* PADA PROSES *BLOWING*  
(Studi Kasus: PT. Elastis Reka Aktif Jakarta)**



**UNIVERSITAS** Nuur Apriliani Rahayu  
**MERCU BUANA**  
55119110073

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2021**



**IMPLEMENTASI *SIX SIGMA*  
UNTUK MEMINIMALISIR *REJECT* PADA PROSES *BLOWING*  
(Studi Kasus: PT. Elastis Reka Aktif Jakarta)**

**TESIS**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan  
Program Pascasarjana Program Studi Magister Manajemen**

**UNIVERSITAS  
Nuur Apriliani Rahayu  
MERCU BUANA**

**55119110073**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

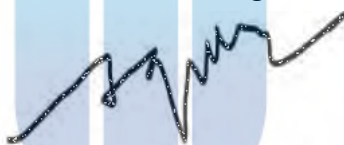
**2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Impelementasi *Six Sigma* untuk Meminimalisir *Reject* pada  
Proses *Blowing* (Studi Kasus: PT. Elastis Reka Aktif Jakarta)  
Bentuk Tesis : Penelitian/ Kajian Masalah Perusahaan  
Nama : Nuur Apriliani Rahayu  
NIM : 55119110073  
Program : Magister Manajemen  
Tanggal : 18 Agustus 2021

Mengesahkan

Pembimbing



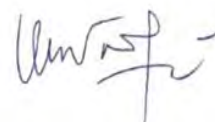
(Dr. Sugeng Santoso, M.T)

Dekan Fakultas  
Ekonomi dan Bisnis

Ketua Program Studi  
Magister Management



(Dr. Erna Sofriana Imaningsih, SE, M.Si)



(Dr. Indra Siswanti, SE, M.M)

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini:

Judul : Implementasi *Six Sigma* untuk Meminimalisir *Reject* pada  
Proses *Blowing* (Studi Kasus: PT. Elastis Reka Aktif Jakarta)  
Bentuk Tesis : Penelitian/ Kajian Masalah Perusahaan  
Nama : Nuur Apriliani Rahayu  
NIM : 55119110073  
Program : Magister Manajemen  
Tanggal : 18 Agustus 2021

Merupakan hasil penelitian dan merupakan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Program Studi Magister Manajemen Program Studi Magister Manajemen Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana.

Tesisi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil pengolahan data yang disajikan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 18 Agustus 2021



(Nuur Apriliani Rahayu)

## PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

Nama : Nuur Apriliani Rahayu  
NIM : 55119110073  
Program Studi : Magister Manajemen

dengan judul

*“Implementasi Six Sigma Untuk Meminimalkan Reject Selisis Gusset dan Melipat Pada Proses Blowing”*,

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 24/06/21, didapatkan nilai persentase sebesar 18 %.

Jakarta, 24 Juni 2021  
Administrator Turnitin

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Arie Pangudi, A.Md

## *ABSTRACT*

The development of the industrial world today demands competition, to win the competition the company must produce quality products from competitors is the main key, PT. Elastis Reka Aktif is a company engaged in manufacturing recycled High Density Polyethylene materials. The problem that often occurs is that the achievement of Not Good exceeds the tolerance given by management by 1%. The purpose of this study is to determine the sigma level baseline, identify factors that cause rejects and can provide suggestions for improvements in the form of a work instruction improvement plan, and other improvement proposals to reduce the percentage of rejects in the blow film making process. The method used in this study namely DMAIC, assisted by the fishbone method to identify the root cause of the problem, and the FMEA method to find the dominant cause, this research only reached the proposed improvement stage, the baseline sigma value was 3.78, the dominant factor causing problems from product quality was skill setting dies which uneven, not taking measurements on the product after the initial withdrawal, material characteristics are not homogeneous and the takeup roll and winder positions are not parallel. Furthermore, for the repair phase using the 5W1H method. Thus, this study proposes improvements in the form of improvements in Work Instructions, making measuring instruments to be more practical in checking, re-designing the storage silo, and finally implementing 5R.



## ABSTRAK

Perkembangan dunia industri saat ini menuntut persaingan, untuk memenangkan persaingan tersebut maka perusahaan harus menghasilkan produk yang berkualitas dari kompetitor adalah kunci utama, PT. Elastis Reka Aktif ialah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur berbahan recycling High Density Polyethylene. Masalah yang sering terjadi adalah pencapaian Not Good melebihi toleransi yang diberikan manajemen sebesar 1%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui baseline level sigma, mengidentifikasi faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya reject serta dapat memberikan usulan perbaikan berupa rencana perbaikan Instruksi Kerja, dan usulan perbaikan lainnya untuk me-reduce persentase reject dalam proses pembuatan blow film, Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah DMAIC, dibantu dengan metode fishbone untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah, dan metode FMEA untuk mencari penyebab dominan, penelitian ini hanya sampai tahapan usulan perbaikan, didapatkan hasil baseline nilai sigma sebesar 3.78, faktor penyebab dominan terjadinya permasalahan dari kualitas produk yaitu skill setting dies yang belum merata, tidak melakukan pengukuran pada produk sehabis penarikan awal, karakteristik material tidak homogen dan posisi roll takeup dan winder tidak sejajar. Selanjutnya untuk tahap perbaikan menggunakan metode 5W1H. Sehingga, penelitian ini mengusulkan perbaikan berupa perbaikan dalam Instruksi Kerja, membuat alat ukur agar lebih praktis dalam pengecekan, melakukan re design silo penampung, dan terakhir menerapkan 5R.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul “Implementasi *Six Sigma* untuk Meminimalisir *Reject* pada Proses *Blowing* (Studi Kasus: Pt. Elastis Reka Aktif Jakarta)”. Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Magister Program Studi Magister Manajemen Pascasarjana Universitas Mercu Buana.

1. Prof. Dr, Ir. Ngadino Surip, M.S selaku Rektor Pascasarjana Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Erna Sofriana Imaningsih, S.E, M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Indra Siswanti, S.E, M.M selaku Ketua Program Magister Manajemen, Universitas Mercu Buana.
4. Dr. Sugeng Santoso, M.T selaku dosen pembimbing Tesis, yang telah memberikan saran, waktu, bimbingan, semangat, pengetahuan, dan nasehat-nasehat yang sangat bermanfaat demi terselesaikan Tesis ini.
5. Dr. Ahmad Hidayat Sutawijaya, M.Com selaku Ketua Penguji ujian akhir Tesis, yang telah memberikan masukan yang sangat berarti untuk perbaikan Tesis ini.
6. Dr. Agustinus Hariadi, M.Sc selaku dosen Penguji ujian akhir Tesis, yang telah memberikan masukan dan saran agar Tesis ini menjadi lebih baik.
7. Bapak Wilson Pandhika selaku pimpinan PT. Elastis Reka Aktif Jakarta yang telah mengizinkan saya untuk dapat melakukan penelitian di perusahaan ini serta selalu mementingkan pengembangan kemampuan kinerja para karyawan di sini. Saya harap Anda akan selalu menjadi pimpinan yang terus menginspirasi.
8. Teristimewa, kedua orang tua tercinta yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan moral dan material yang tiada henti-hentinya kepada penulis serta memberikan banyak inspirasi dalam menyelesaikan Tesis ini.



Penulis menyadari sebagai manusia biasa, bahwa penelitian ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Selain itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan diri, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kelemahan dalam Tesis ini.

Akhir kata, semoga Tesis ini bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	I
LEMBAR PERNYATAAN.....	II
PERNYATAAN SIMILARITY CHECK.....	III
ABSTRACT.....	IV
ABSTRAK.....	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIV
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi, Pembatasan, dan Perumusan Masalah Penelitian.....	9
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	9
1.2.2 Rumusan Masalah.....	9
1.2.3 Batasan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	10
1.4 Manfaat Penelitian.....	11
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN</b>	
2.1 Kajian Teori.....	12
2.1.1 Kualitas.....	12
2.1.2 Trilogy Kualitas.....	13
2.1.3 <i>Reject</i> .....	15
2.1.4 Sejarah Six Sigma.....	15
2.1.5 Pengertian Six Sigma.....	16
2.1.6 Metode DMAIC.....	18
2.1.6.1 Define.....	18
2.1.6.2 Measure.....	19
2.1.6.3 Analyze.....	22
2.1.6.4 Improve.....	24
2.1.6.5 Control.....	31
2.1.7 Manajemen Risiko.....	31
2.1.7.1 Pengertian Manajemen Risiko.....	31

2.1.8	Pengenalan Plastik.....	32
	2.1.8.1 Pengertian Plastik.....	32
	2.1.8.2 Mesin Blow Film.....	34
2.2	Penelitian Terdahulu.....	35
2.3	Kerangka Pemikiran.....	41
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Desain Penelitian.....	43
3.2	Definisi Operasional Variabel.....	44
3.3	Populasi dan Sampel.....	45
	3.3.1 Populasi .....	45
	3.3.2 Sampel .....	46
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	47
3.5	Teknik Analisa Data.....	48
3.6	Prosedur atau Alur Penelitian.....	50
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	53
	4.1.1 Profil Perusahaan .....	53
	4.1.2 Struktur Organisasi .....	54
	4.1.3 Visi Misi Perusahaan .....	57
	4.1.4 Bidang Usaha .....	58
	4.1.5 Flow Proses Pembuatan Produk .....	60
	4.1.6 Flow Proses Inspection Quality Control .....	61
4.2	Tahap Define .....	64
	4.2.1 Identifikasi Objek Penelitian .....	64
	4.2.1.1 Menentukan CTQ .....	66
	4.2.2 Proses SIPOC .....	77
4.3	Tahap Measure .....	79
	4.3.1 Melakukan Pengendalian Proses dengan Peta X dan R .....	79
	4.3.2 Mengukur Kinerja Awal .....	82
4.4	Tahap Analyze .....	86
	4.4.1 Penentuan Nilai RPN .....	98
	4.4.2 Usulan Perbaikan 5W+1H .....	109
4.5	Tahap Improve .....	112
	4.5.1 Potensi Karakteristik Material Tidak Homogen .....	112
	4.5.2 Potensi Skill Setting Dies Yang Tidak Merata .....	113
	4.5.3 Potensi Tidak Melakukan Pengukuran Awal Saat Awal Proses Penerikan .....	118
	4.5.4 Potensi Posisi Roll Takeup dan Winder Tidak Sejajar .....	119
4.6	Tahap Control .....	120

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan ..... 121

5.2 Saran ..... 122

    5.5.1 Bagi Perusahaan ..... 122

    5.5.2 Bagi Penelitian Yang Akan Datang ..... 123

**DAFTAR PUSTAKA..... 125**

**LAMPIRAN..... 129**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pencapaian Nilai Sigma.....	17
Tabel 2.2 Skala Penilaian Severity.....	26
Tabel 2.3 Kriteria Occurence.....	27
Tabel 2.4 Kriteria Detection.....	28
Tabel 2.5 Risk Priority Number (RPN).....	29
Tabel 2.6 Jenis Plastik dan penggunaannya.....	34
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu Internasional.....	36
Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu Nasional.....	38
Tabel 2.9 State Of The Art Penelitian ini.....	40
Tabel 3.1 Operasional Variabel.....	45
Tabel 3.2 Analisa DMAIC.....	48
Tabel 4.1 Nama Varian Produk PT Elastis Reka Aktif.....	59
Tabel 4.2 Data Jumlah Produksi.....	65
Tabel 4.3 Data CTQ Standar Visual Jenis Cacat Proses Blowing.....	67
Tabel 4.4 Reject Berdasarkan Varian.....	72
Tabel 4.5 Persentase Reject.....	73
Tabel 4.6 Jenis Reject Varian Ekonomis H.....	74
Tabel 4.7 Jenis Reject Varian Loco Hitam.....	76
Tabel 4.8 Mengukur Level Sigma Semester pertama 2018.....	82
Tabel 4.9 Mengukur Level Sigma Semester kedua 2018.....	83
Tabel 4.10 Mengukur Level Sigma Semester Pertama 2019.....	84
Tabel 4.11 Mengukur Level Sigma Semester Kedua 2019.....	85
Tabel 4.12 Nilai DPMO dan Nilai Sigma Semester pertama 2018 - Semester kedua 2019.....	86
Tabel 4.13 Diagram 5 why Ukuran Tidak Standar.....	88
Tabel 4.14 Diagram 5 why Ketebalan Tidak Merata.....	90
Tabel 4.15 Diagram 5 Why Bintik Air.....	93
Tabel 4.16 Diagram 5 Why Selisih Gusset.....	95

Tabel 4.17 Diagram 5 Why Melipat.....	97
Tabel 4.18 FMEA NG Ukuran Tidak Standar.....	99
Tabel 4.19 FMEA NG Ketebalan Tidak Merata.....	101
Tabel 4.20 FMEA NG Bintik Air.....	104
Tabel 4.21 FMEA NG Selisih Gusset.....	106
Tabel 4.22 FMEA NG Melipat.....	107
Tabel 4.23 Risiko Berdasarkan Nilai RPN.....	108
Tabel 4.24 Penggunaan 5W1H Skill Setting Dies Belum Merata.....	110
Tabel 4.25 Penggunaan 5W1H Karakteristik Material Tidak Homogen.....	110
Tabel 4.26 Penggunaan 5W1H Tidak Melakukan Pengukuran Pada Produk Sehabis Penarikan Awal.....	111
Tabel 4.27 Penggunaan 5W1H Posisi Roll Takeup dan Winder Tidak Sejajar..	111



## DAFTAR GAMBAR

Gambar1.1 Proses Alur Pembuatan Plastic Bag.....	2
Gambar1.2 Rata-rata Return Tahun 2018-2020.....	3
Gambar1.3 Varian Yang di Return Tahun 2018-2020.....	4
Gambar1.4 Rata-Rata Pencapaian Persentase NG Pada Proses <i>Blowing</i> 2018-2020.....	5
Gambar 2. 1 Nomor kode plastik.....	34
Gambar 2. 2 Mesin Blown Film.....	35
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran Sumber.....	42
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	51
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Elastis Reka Aktif.....	54
Gambar 4.2 Produk Plastic Bag PT Elastis Reka Aktif Jakarta.....	59
Gambar 4.3 Proses Produksi Plastic Bag.....	60
Gambar 4.4 Proses Inspection Plastic Bag.....	62
Gambar 4.5 Diagram Pareto Reject Berdasarkan Varian.....	73
Gambar 4.6 Jenis Reject Varian Eko H.....	75
Gambar 4.7 Pareto Reject Varian Loco H.....	77
Gambar 4.8 SIPOC PT Elastis Reka Aktif.....	78
Gambar 4.9 Peta Kontrol x dan R Semester 1 2018 - Semester 1 2020.....	81
Gambar 4.10 Diagram Fishbone Ukuran Tidak Standar.....	87
Gambar 4.11 Diagram Fishbone Ketebalan Tidak Merata.....	89
Gambar 4.12 Diagram Fishbone Bintik Air.....	92
Gambar 4.13 Diagram Selisih Gusset.....	94
Gambar 4.14 Diagram Melipat.....	96
Gambar 4.15 Re-design Silo.....	112
Gambar 4.16 Piramida Ukuran.....	118
Gambar 4.17 Batas Garis Mesin.....	119
Gambar 4.18 Daftar Hadir Sosialisasi IK.....	120



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pedoman Pelaksanaan <i>Focus Group Discussion</i> .....	129
------------	---	-----

