



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

## **TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN SIX SIGMA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS  
PACKING PADA MINYAK GORENG POUCH PT. XYZ DI  
KABUPATEN GRESIK**

**Rahmatulloh**

**NIM. 173700040**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2021**



**SKRIPSI**

**PENERAPAN SIX SIGMA UNTUK PENINGKATAN  
KUALITAS PACKING PADA MINYAK GORENG POUCH PT.  
XYZ DI KABUPATEN GRESIK**

**RAHMATULLOH  
NIM. 173700040**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2021**



## **SKRIPSI**



**PENERAPAN SIX SIGMA UNTUK PENINGKATAN  
KUALITAS PACKING PADA MINYAK GORENG POUCH PT.  
XYZ DI KABUPATEN GRESIK**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**RAHMATULLOH  
NIM. 173700040**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2021**





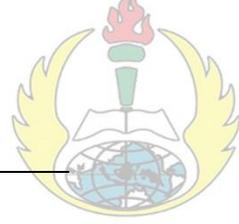
**Lembar Persetujuan Pembimbing**

**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan**

**Surabaya, 21 Mei 2021**  
**Pembimbing,**



**Yitno Utomo S.I., M.I.**  
**NIP/NIDN : 0712058003**

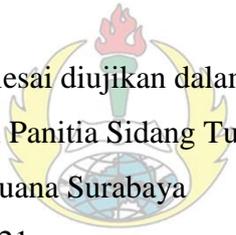




## Persetujuan Panitia Sidang Tugas Akhir



Tugas Akhir ini telah selesai diujikan dalam Sidang Tugas Akhir dan telah dinyatakan LULUS oleh Panitia Sidang Tugas Akhir dari Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya pada tanggal 02 Juni 2021



Panitia Ujian :

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T  
Dekan Fakultas Teknik

Sekretaris : M. Nushron Ali Mukhtar, ST.,M.T

Ketua Program Studi Teknik Industri



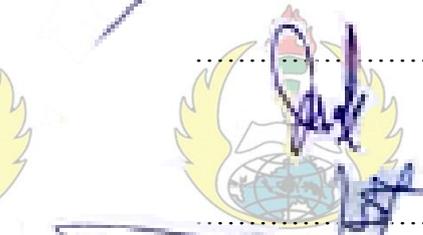
Anggota : Drs. Rusdiyantoro, ST.,M.T  
Penguji I

: Indra Dwi Febryanto, S.T., M.T

Penguji II

: Yitno Utomo, S.T.,M.T

Dosen Pembimbing





UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
Program Studi Teknik Industri

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

formTA-II09a

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (I)

Pada hari ini,

Tanggal : 02 Juni 2021 Jam : \_\_\_\_\_

Tempat : \_\_\_\_\_

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir :

Nama Mahasiswa : RAHMATULLOH NIM : 1787 000 90

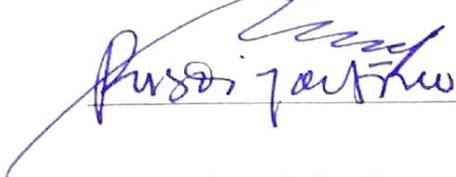
Judul Proposal TA :

PENERAPAN SIX SIGMA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS PACKING  
PADA MINYAK GORENG POUCH PT XYZ DI KABUPATEN GRESIK

Saran perbaikan :

✓

Dosen Penguji I,



Surabaya, 02 Juni 2021

Mahasiswa,

  
Rahmatulloh

- Jangka waktu perbaikan Proposal TA 2 (dua) minggu setelah Sidang Tugas Akhir.
- Apabila melebihi batas waktu, maka nilai Tugas Akhir dibatalkan dan yang bersangkutan diwajibkan mengulang.



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi Teknik Industri

KAMPUS HEJIL Dukuh Menanggal XII-4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

form TA-TI09b

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (2)

Pada hari ini,

Tanggal 02 Juni 2021 Jam \_\_\_\_\_

Tempat \_\_\_\_\_

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir

Nama Mahasiswa RAHMATULLOH NIM 173700090

Judul Proposal TA

PENERAPAN SIX SIGMA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS PACKING  
PADA MINYAK GORENG PELECH PT XYZ DI KABUPATEN GRESIK

Saran perbaikan

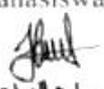
- 4.1.1 dan 4.1.2. dipindah di bab 2
- Diagram tulang ikan belum semua ditampilkan
- jenis cacat tidak sama dengan jenis cacat di tahap improve
- Niki sigma belum ditampilkan

Dosen Penguji II,

  
INONA DWI PEBAYANTO

Surabaya, 02 Juni 2021

Mahasiswa,

  
Rahmatulloh

- Jangka waktu perbaikan Proposal TA 2 (dua) minggu setelah Sidang Tugas Akhir.
- Apabila melebihi batas waktu, maka nilai Tugas Akhir dibatalkan dan yang bersangkutan diwajibkan mengulang.

## SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Rahmatulloh  
NIM : 173700040  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Penerapan Six Sigma Untuk Peningkatan Kualitas Packing Pada Minyak Goreng Pouch PT. XYZ Di Kabupaten Gresik

Dosen Pembimbing : Yitno Utomo, S.T.,M.T

Menyatakan bahwa Karya Tugas Akhir saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Mei 2021

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa



Yitno Utomo S.T., M.T



Rahmatulloh

## **MOTTO**

**“Tak Ada alasan untuk kita tidak belajar meskipun sudah berumur, bekerja, maupun berkeluarga. Seperti kata pepatah kejarlah ilmu sampai ke negeri China”**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kami persembahkan kehadirat Tuhan Yang Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Penerapan Six Sigma Untuk Peningkatan Kualitas Packing Pada Minyak Goreng Pouch PT. XYZ Di Kabupaten Gresik”.

Penyusunan laporan proposal penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Penyusunannya dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. M. Nusron Ali M, S.T., M.T selaku Kepala Jurusan Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik.
3. Yitno Utomo S.T., M.T selaku dosen pembimbing proposal.
4. Ibunda dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan doa
5. Teman-teman satu angkatan yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan semangat.

Walaupun demikian, dalam laporan penelitian ini, peneliti menyadari masih belum sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan penelitian ini. Namun demikian adanya, semoga proposal skripsi ini dapat dijadikan acuan tindak lanjut penelitian selanjutnya dan bermanfaat bagi kita semua.

Surabay, 21 Mei 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaaat teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah .....	5
1.5.1 Ruang Lingkup .....	5
1.5.2 Batasan Masalah.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Kualitas.....	6
2.2 Pengendalian Kualitas .....	7
2.2.1 Pengertian Pengendalian Kualitas .....	7
2.2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas .....	8
2.3 Definisi Six Sigma.....	9
2.4 Define, Measure, Analyze, Improve, and Control (DMAIC) .....	10
2.4.1 Define (D).....	11
2.4.2 Measure (M) .....	12
2.4.3 Analyze (A) .....	12
2.4.4 Improve (I) .....	13
2.4.5 Control (C) .....	14
2.5 Gambaran Umum Perusahaan .....	15
2.5.1 Sistem Kerja .....	15
2.5.2 Sistem Produksi .....	16
2.6 Penelitian Terdahulu.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	20
3.1 Rencana Penelitian .....	20
3.2 Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	21

3.2.1 Variabel Terikat / Variabel Tetap.....	21
3.2.2 Variabel Bebas .....	21
3.2.3 Definisi Operasional Variabel .....	21
3.2.3.1 Kualitas Produk .....	21
3.2.3.2 Produk Cacat atau Kecacatan Produk .....	21
3.3 Populasi dan Sampel .....	22
3.3.1 Populasi .....	22
3.3.2 Sampel.....	22
3.4 Pengumpulan data .....	23
3.4.1 Wawancara .....	23
3.4.2 Observasi.....	23
3.5 Analisis Data .....	23
3.5.1 Define .....	23
3.5.2 Measure .....	24
3.5.3 Analyze .....	26
3.5.4 Improve .....	27
3.5.5 Control .....	27
3.6 Jadwal Kegiatan .....	28
<b>BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
4.1 Penyajian Data .....	29
4.2 Analisis Data .....	31
4.2.1 Tahap Define .....	31
4.2.2 Tahap Measure .....	36
4.2.3 Tahap Analyze.....	39
4.2.4 Tahap Improve .....	46
4.2.4.1 Pemilihan Alternatif Perbaikan .....	59
4.2.4.2 Data <i>Defect</i> Produk Setelah Perbaikan.....	59
4.2.5 Tahap Control.....	64
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Konsumsi Minyak Sawit Domestik .....	1
<b>Gambar 2.1</b> Circle DMAIC .....	11
<b>Gambar 2.2</b> Diagram IPO .....	11
<b>Gambar 2.3</b> Diagram Pareto .....	13
<b>Gambar 2.4</b> Diagram Sebab – Akibat .....	13
<b>Gambar 2.5</b> Bagan pengolahan CPO PT. XYZ .....	16
<b>Gambar 3.1</b> Rancangan Penelitian .....	20
<b>Gambar 3.2</b> p-Chart .....	25
<b>Gambar 3.3</b> Diagram Pareto .....	26
<b>Gambar 3.4</b> Diagram Tulang Ikan .....	26
<b>Gambar 4.1</b> Diagram IPO filling proses .....	31
<b>Gambar 4.2</b> Kemasan cacat laminasi .....	32
<b>Gambar 4.3</b> Kemasan cacat berlubang .....	32
<b>Gambar 4.4</b> Warna kabur / tidak sesuai standart .....	32
<b>Gambar 4.5</b> Standart warna (gambar tetes minyak Vit A & E) .....	32
<b>Gambar 4.6</b> Warna tidak sesuai standart (1) .....	33
<b>Gambar 4.7</b> Warna tidak sesuai standart (2) .....	33
<b>Gambar 4.8</b> Bocor dikarenakan <i>seal</i> yang tidak kuat .....	33
<b>Gambar 4.9</b> Bocor dikarenakan kemasan yang melipat ketika proses <i>seal</i> . .....	33
<b>Gambar 4.10</b> Kemasan mengkerut .....	34
<b>Gambar 4.11</b> Kemasan mengkerut ketika melewati mesin <i>seal</i> .....	34
<b>Gambar 4.12</b> Berat produk kurang dari standart .....	34
<b>Gambar 4.13</b> Berat produk sesuai (masuk dalam standart yang ditentukan) .....	34
<b>Gambar 4.14</b> Standart kemasan minyak goreng pouch .....	35
<b>Gambar 4.15</b> Desain kemasan salah (ujung runcing) .....	35
<b>Gambar 4.16</b> Kode produksi tidak nampak .....	35
<b>Gambar 4.17</b> Finish produk dengan kode produksi .....	35
<b>Gambar 4.18</b> Produk reject karena terdapat bitnik hitam (1) .....	36
<b>Gambar 4.19</b> Produk reject karena terdapat bitnik hitam (2) .....	36
<b>Gambar 4.20</b> Diagram p-Chart for variable <i>defect</i> .....	38
<b>Gambar 4.21</b> Diagram Pareto for variable <i>defect</i> .....	40
<b>Gambar 4.22</b> Diagram tulang ikan <i>defect</i> bocor .....	41
<b>Gambar 4.23</b> Diagram tulang ikan <i>defect</i> isi kurang .....	41
<b>Gambar 4.24</b> Diagram tulang ikan <i>defect</i> kemasan rusak .....	42
<b>Gambar 4.25</b> Diagram tulang ikan <i>defect</i> tidak ada kode produksi ....	42
<b>Gambar 4.26</b> Diagram tulang ikan <i>defect</i> warna kemasan tidak sesuai	43
<b>Gambar 4.27</b> Diagram tulang ikan <i>defect</i> sablon rusak .....	43
<b>Gambar 4.28</b> Diagram tulang ikan <i>defect</i> desain kemasan salah .....	44
<b>Gambar 4.29</b> Diagram tulang ikan <i>defect</i> kemasan mengkerut .....	44

<b>Gambar 4.30</b> Diagram tulang ikan <i>defect</i> kemasan berbau / bau asing	45
<b>Gambar 4.31</b> Diagram tulang ikan <i>defect</i> adanya benda asing.....	45
<b>Gambar 4.32</b> Diagram p-Chart setelah perbaikan .....	62
<b>Gambar 4.33</b> Diagram Pareto setelah perbaikan .....	63
<b>Gambar 4.34</b> Histogram data sebelum dan sesudah perbaikan .....	64

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Pencapaian Tingkat Sigma .....	10
<b>Tabel 2.2</b> Penelitian Terdahulu .....	17
<b>Tabel 3.1</b> Jadwal Penelitian .....	28
<b>Tabel 4.1</b> Tabel data produksi dan cacat produk .....	29
<b>Tabel 4.2</b> Tabel penentuan p-Chart .....	36
<b>Tabel 4.3</b> Presentase <i>defect</i> product.....	39
<b>Tabel 4.4</b> Penyebab <i>defect</i> bocor dan usulan perbaikan .....	46
<b>Tabel 4.5</b> Penyebab <i>defect</i> isi kurang dan usulan perbaikan .....	48
<b>Tabel 4.6</b> Penyebab <i>defect</i> kemasan rusak dan usulan perbaikan .....	49
<b>Tabel 4.7</b> Penyebab <i>defect</i> tidak ada kode produksi dan usulan perbaikan .....	51
<b>Tabel 4.8</b> Penyebab <i>defect</i> warna tidak sesuai dan usulan perbaikan....	52
<b>Tabel 4.9</b> Penyebab <i>defect</i> sablon rusak dan usulan perbaikan .....	53
<b>Tabel 4.10</b> Penyebab <i>defect</i> desain kemasan salah dan usulan perbaikan .....	54
<b>Tabel 4.11</b> Penyebab <i>defect</i> kemasan mengkerut dan usulan perbaikan .....	55
<b>Tabel 4.12</b> Penyebab <i>defect</i> kemasan berbau / bau asing dan usulan perbaikan .....	56
<b>Tabel 4.13</b> Penyebab <i>defect</i> benda asing dan usulan perbaikan .....	57
<b>Tabel 4.14</b> Tabel cacat produk Februari 2021 .....	60
<b>Tabel 4.15</b> Penentuan p-Chart setelah perbaikan .....	61
<b>Tabel 4.16</b> Presentase <i>defect</i> produk setelah perbaikan.....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Berita Acara Bimbingan Skripsi .....	69
<b>Lampiran 2</b> Berita Acara Sidang Tugas Akhir (1) .....	70
<b>Lampiran 3</b> Berita Acara Sidang Tugas Akhir (2) .....	71
<b>Lampiran 4</b> Persetujuan Revisi Tugas Akhir.....	72