



UNIVERSITAS PGRI  
**ADI BUANA**  
SURABAYA

## **TUGAS AKHIR**

**PENGENDALIAN KUALITAS PACKING SUSU FORMULA  
MENGUNAKAN METODE DMAIC**

**IQBAL TRIO PAMBUDI**

**NIM. 183700047**

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

**2022**



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

**Tugas Akhir**

**PENGENDALIAN KUALITAS PACKING SUSU FORMULA  
MENGUNAKAN METODE DMAIC**




**IQBAL TRIO PAMBUDI  
NIM. 183700047**

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



**Tugas Akhir**

**PENGENDALIAN KUALITAS PACKING SUSU FORMULA  
MENGUNAKAN METODE DMAIC**



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



**IQBAL TRIO PAMBUDI  
NIM. 183700047**



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









## Persetujuan Panitia Seminar Tugas Akhir

Tugas Akhir ini telah selesai diseminarkan dan diuji dalam sidang Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

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

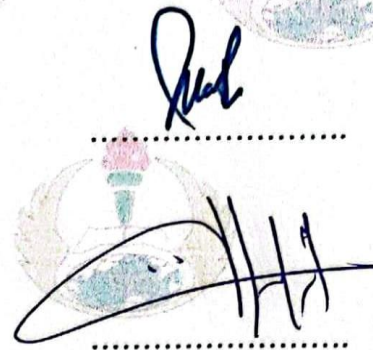
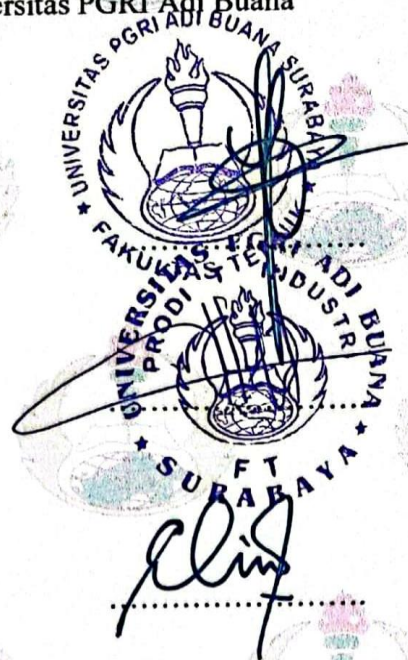
Sekretaris : M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.  
Ketua Program Studi Teknik Industri

Anggota : Muhamad Abdul Jumali, S.T., M.T.  
Penguji I

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

Penguji II

: M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing



## **Motto**

**“NEVER ENDING IMPROVEMENT”**

## Surat Pernyataan

Yang bertanda tangan di bawah ini .

Nama : Iqbal Trio Pambudi

NIM : 183700047

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : **PENGENDALIAN KUALITAS PACKING SUSU FORMULA  
MENGUNAKAN METODE DMAIC**

Dosen Pembimbing : M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.

Menyatakan bahwa tugas akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak Sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya , 04 Agustus 2022

Dosen Pembimbing



M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.

Mahasiswa



Iqbal Trio Pambudi

## KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Kasih atas segala Cinta dan Kebajikan-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir kuliah yaitu skripsi yang mengangkat judul tentang **“PENGENDALIAN KUALITAS PACKING SUSU FORMULA MENGGUNAKAN METODE DMAIC”**.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Dalam menyusun skripsi ini tentu saja peneliti banyak menemui kesulitan dan hambatan, akan tetapi berkat bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak saya dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya terutama kepada:

1. Dr. M. Subandowo, M.S., selaku Rektor Universitas Adi Buana Surabaya.
2. Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. M. Nushron Ali M, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Dosen Teknik Industri
4. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dan pembimbing skripsi saya.
5. Kedua orang tua Saya yang telah memberikan dukungan, baik moril maupun materil.
6. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi S1 Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah banyak membantu

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengundang pembaca yang budiman untuk memberikan saran serta kritik yang dapat membangun. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan semua pihak yang menggunakannya. Amin

Surabaya, 08 Januari 2022

Iqbal Trio Pambudi



## DAFTAR ISI

Halaman judul .....	i
Halaman pengajuan tugas akhir.....	ii
Halaman Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing .....	iii
Halaman Persetujuan Panitia Seminar Tugas Akhir .....	iv
Motto .....	v
SURAT PERNYATAAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel .....	x
Abstrak.....	1
BAB I.....	3
PENDAHULUAN.....	3
1.1 Latar Belakang .....	3
1.2 Batasan Masalah .....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Perusahaan Susu Formula Indonesia .....	8
2.2 Produk.....	9
2.3 Alur Produksi .....	10
2.4 Pentingnya Kualitas .....	13
2.5 DMAIC.....	14

<b>BAB III .....</b>	<b>22</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Diagram Alir.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Variabel Penelitian.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3 Populasi dan Sampel .....</b>	<b>25</b>
<b>3.4 Metode Pengumpulan Data.....</b>	<b>25</b>
<b>3.5 Pengolahan Data .....</b>	<b>26</b>
<b>3.6 Analisis Hasil .....</b>	<b>32</b>
<b>Bab IV .....</b>	<b>33</b>
<b>ANALISA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1 Pengumpulan Data .....</b>	<b>33</b>
<b>4.2 Measure .....</b>	<b>41</b>
<b>4.3 Analyze .....</b>	<b>45</b>
<b>4.4 Improve.....</b>	<b>55</b>
<b>4.5 Control.....</b>	<b>61</b>
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>63</b>
<b>5.1 Simpulan.....</b>	<b>63</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>64</b>
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>65</b>
<b>Daftar Lampiran .....</b>	<b>66</b>

## Daftar Gambar

<b>Gambar 2. 1</b> Alur Produksi .....	10
<b>Gambar 2. 2</b> Proses Produksi .....	12
<b>Gambar 2. 3</b> Peta Kendali .....	17
<b>Gambar 2. 4</b> Fishbone Diagram .....	18
<b>Gambar 3.1</b> Metodologi Penelitian .....	22
<b>Gambar 3. 2</b> Diagram pareto .....	28
<b>Gambar 3. 3</b> Diagram sebab akibat .....	31
<b>Gambar 4. 1</b> Peta Proses.....	34
<b>Gambar 4. 2</b> Seal vertical mudah terbuka .....	35
<b>Gambar 4. 3</b> Seal horizontal bawah mudah terbuka .....	35
<b>Gambar 4. 4</b> Coding buram.....	36
<b>Gambar 4. 5</b> Folding Box rusak.....	36
<b>Gambar 4. 6</b> Sachet Underweight .....	37
<b>Gambar 4. 7</b> Folding Box Unseal.....	37
<b>Gambar 4. 8</b> Kemasan OB rusak.....	38
<b>Gambar 4. 9</b> Reject X-ray .....	38
<b>Gambar 4. 10</b> Bagan Peta Kendali Proporsi Produk Cacat Selama Bulan Desember 2021 Sebelum Dilakukan Penerapan Dengan Metode DMAIC .....	43
<b>Gambar 4. 11</b> Bagan Peta Kendali Proporsi Produk Cacat Selama Bulan Desember 2021 Sesudah Dilakukan Penerapan Dengan Metode DMAIC .....	45
<b>Gambar 4. 12</b> Diagram Pareto Jenis Kecacatan Produk Susu Pada Perusahaan susu formula Selama Bulan Desember 2022 sebelum dilakukan pengendalian metode DMAIC .....	46
<b>Gambar 4. 13</b> Diagram Pareto Jenis Kecacatan Produk Susu Pada Perusahaan susu formula Selama Bulan Januari 2022 setelah dilakukan pengendalian metode DMAIC .....	47
<b>Gambar 4. 14</b> Diagram fishbone jenis kecacatan vertical seal terbuka .....	49
<b>Gambar 4. 15</b> Diagram fishbone jenis kecacatan horizontal seal terbuka .....	49
<b>Gambar 4. 16</b> Diagram fishbone jenis kecacatan product Folding Box rusak.....	52
<b>Gambar 4. 17</b> Diagram fishbone jenis kecacatan reject X-ray .....	52
<b>Gambar 4. 18</b> Diagram Sebab Akibat Mengenai Sumber Penyebab Kecacatan Packaging Rusak.	53



## Daftar Tabel

<b>Tabel 2. 1</b> Penelitian Terdahulu .....	18
<b>Tabel 3. 1</b> Data Kecacatan Produk.....	25
<b>Tabel 3. 2</b> Waktu Pelaksanaan Penelitian .....	31
<b>Tabel 4. 1</b> Data produksi Bulan Desember 2022 Sebelum Dilakukan Penerapan Dengan Metode DMAIC.....	39
<b>Tabel 4. 2</b> Data produksi Bulan Januari 2022 Setelah Dilakukan Penerapan Dengan Metode DMAIC.....	40
<b>Tabel 4. 3</b> DPMO dan Kapabilitas Pada Produk Susu di Perusahaan Susu Formula Selama Bulan Desember 2021 .....	42
<b>Tabel 4. 4</b> DPMO dan Produk Susu di Perusahaan susu formula Selama Bulan Januari 2022 (Batas Toleransi Kecacatan 2%).....	44
<b>Tabel 4. 5</b> Data jenis kecacatan produk susu Pada Perusahaan susu formula selama Bulan Desember 2021 sebelum dilakukan pengendalian metode DMAIC .....	46
<b>Tabel 4. 6</b> Data Jenis kecacatan produk susu Pada Perusahaan susu formula selama Bulan Januari 2022 setelah dilakukan pengendalian metode DMAIC .....	47
<b>Tabel 4. 7</b> Perincian Diagram Sebab Akibat.....	53
<b>Tabel 4. 8</b> Improve Horizontal Seal terbuka.....	57
<b>Tabel 4. 9</b> Improve Vertical Seal <i>terbuka</i> .....	57
<b>Tabel 4. 10</b> Folding box rusak .....	58
<b>Tabel 4. 11</b> Improve Outer Box rusak .....	58
<b>Tabel 4. 12</b> Improve Product underweight .....	59
<b>Tabel 4. 13</b> Improve Coding Sachet Buram.....	59
<b>Tabel 4. 14</b> Improve <i>Reject X-ray</i> .....	60
<b>Tabel 4. 15</b> Improve Folding box unseal .....	60
<b>Tabel 4. 16</b> Alat kontrol Berdasarkan Rencana Tindakan Peningkatan Kualitas Produk Susu Pada Perusahaan Susu Formula.....	61