



UNIVERSITAS PGRI  
**ADI BUANA**  
SURABAYA

## TUGAS AKHIR

PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *TUBE* PASTA GIGI  
MENGUNAKAN METODE *DEFINE, MEASURE,*  
*ANALYZE, IMPROVE, CONTROL* (DMAIC)

FAMI JANSIA FAHRUDIN  
NIM. 183700044

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2022



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

**TUGAS AKHIR**

**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK TUBE PASTA GIGI  
MENGUNAKAN METODE *DEFINE, MEASURE, ANALYZE,  
IMPROVE, CONTROL* (DMAIC)**




**FAMI JANISA FAHRUDIN  
NIM. 183700044**

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





**2022**



## **TUGAS AKHIR**






**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *TUBE* PASTA GIGI  
MENGUNAKAN METODE *DEFINE, MEASURE, ANALYZE, IMPROVE, CONTROL* (DMAIC)**







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



**FAMI JANISA FAHRUDIN  
NIM. 183700044**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2022**

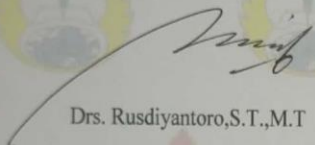


**Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing**

Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan serta diujikan dalam sidang Tugas Akhir.

Surabaya 24 Juni 2022

Dosen pembimbing,



Drs. Rusdiyantoro, S.T., M.T

NIDN : 0717106001

**Persetujuan Panitia Ujian Tugas Akhir**

Tugas Akhir ini telah selesai diuji dalam Sidang Tugas Akhir dan telah dinyatakan LULUS oleh Panitia Sidang Tugas Akhir dari Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya pada tanggal 22 Juli 2022

Panitia Seminar :  
Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST. MT.  
Dekan Fakultas Teknik

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

Anggota : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST. MT.  
Penguji I

: Yanatra Budi Pramana, S.T., M.T.Dr  
Penguji II

Drs.Rusdiyantoro,S.T., M.T.  
: Dosen Pembimbing



The image shows an official circular stamp of Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. The stamp contains the university's name in Indonesian and English, along with a central emblem. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'B. Rusdiyantoro'.



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
Program Studi Teknik Industri  
KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

FormTA-TI09a

**BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (Penguji 1)**

Pada hari ini,

Tanggal : 22 Juli 2022

Jam : 08.00

Tempat : Aula Fakultas Teknik (Ruang A)

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir :

Nama Mahasiswa : FAMI JANISA FAHRUDIN

NIM : 183700044

Dosen Pembimbing : RUSDIYANTORO, DRS., SR., MT

Judul Tugas Akhir : PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK TUBE MENGGUNAKAN  
METODE DEFINE, MEASURE, ANALYZE, IMPROVE, CONTROL (DMAIC)

Saran-saran perbaikan :

- Penambahan kalimat pada judul.

Penguji I

Yusma Dwi Nurhidayana, ST. MT.

Surabaya, 22 Juli 2022.

Mahasiswa,

Fami Janisa F

Jangka waktu perbaikan Tugas Akhir 2 (dua) minggu setelah ujian. Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Sidang Tugas Akhir dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang.

## SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Fami Janisa Fahrudin  
NIM : 183700044  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Pengendalian Kualitas Produk *Tube Pasta*  
Gigi Menggunakan Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, Control*  
(DMAIC)

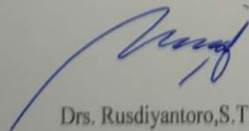
Dosen Pembimbing : Drs. Rusdiyantoro,S.T.,M.T

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, 22 Juni 2021

Dosen Pembimbing,



Drs. Rusdiyantoro,S.T.,M.T

Mahasiswa



Fami Janisa Fahrudin

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kami sehingga kami mampu menyelesaikan Tugas Seminar Proposal. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada beberapa pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan, dan kemudahan sejak awal sampai akhir dalam penyusunan seminar proposal. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan segenap terimakasih kepada:

1. Orang tua penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan.
2. Ibu Yunia Dwi Nurcahyanie, ST. MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Bapak Nushron Ali M, ST. MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Drs. Rusdiyantoro, ST. MT. selaku Pembimbing.
5. Teman-teman Teknik yang sudah Industri 2018 yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Seluruh teman – teman yang telah memberikan semangat dan dukungan. Harapan dari penulis, semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi pembaca. Selain itu, penulis juga berharap penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh pihak instansi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya sebagai referensi tambahan guna menambah ilmu pengetahuan.



## DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing .....	i
Persetujuan Panitia Sidang Tugas Akhir .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR</b> .....	iii
Daftar isi .....	iv
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Tabel .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
ABSTRAK.....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat.....	3
a. Tujuan .....	3
b. Manfaat .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Kualitas Produk.....	5
2.1.1 Definisi Kualitas Produk .....	5
2.1.2 Dimensi Kualitas Produk.....	6
2.1.3 Manfaat Kualitas .....	7
2.2 Pengendalian Kualitas .....	7
2.2.1 Pengertian Pengendalian Kualitas .....	7
2.2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas .....	8
2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas .....	8
2.2.4 Tahapan Pengendalian Kualitas.....	9
2.3 Kecacatan Produk.....	10
2.3.1 Pengertian Kecacatan Produk.....	10
2.4 Metode DMAIC .....	11
2.4.1 <i>Define</i> .....	11
2.4.2 <i>Measure</i> .....	12
2.4.3 <i>Analyze</i> .....	14

2.4.4 <i>Improve</i> .....	15
2.4.5 <i>Control</i> .....	15
2.5 Penelitian Terdahulu .....	16
BAB III METODELOGI PENELITIAN .....	20
3.1 Diagram Alur Penelitian.....	20
3.1.1 Studi Literatur .....	20
3.1.2 Observasi.....	21
3.1.3 Perumusan Masalah.....	21
3.1.4 Pengumpulan Data .....	21
3.1.5 Analisa Data .....	21
3.1.6 Pengolahan Data.....	21
3.1.7 Pembahasan.....	21
3.1.8 Simpulan dan Saran.....	22
3.2 Variabel Penelitian .....	22
3.4 Populasi dan Sampel .....	22
3.6 Pengumpulan Data .....	23
3.6 Pengolahan Data.....	23
3.7 Analisa dan Hasil .....	24
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1 Lokasi dan Objek Penelitian.....	25
4.1.2 Struktur Organisasi.....	25
4.1.3 Fasilitas Perusahaan .....	26
4.1.4 Alur Proses Pembuatan Produk <i>Tube</i> .....	27
4.2 Pengumpulan Data .....	28
4.3 Pengolahan Data.....	29
4.3.1 Tahap <i>Define</i> .....	29
4.3.2 Tahap <i>Measure</i> .....	32
4.3.3 Tahap <i>Analyze</i> .....	33
4.3.4 Tahap <i>Improve</i> .....	39
4.3.5 Tahap <i>Control</i> .....	41
4.4 Pembahasan.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	45
5.1 Kesimpulan .....	45

5.2 Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47

## Daftar Gambar

Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian .....	20
Gambar 4.1 Alur proses produksi <i>tube</i> pasta gigi.....	27
Gambar 4.2 Diagram SIPOC pada produk <i>tube</i> pasta gigi .....	30
Gambar 4.3 Diagram pareto .....	33
Gambar 4.4 Peta kendali P .....	37
Gambar 4.5 Diagram <i>fishbone</i> pada kecacatan ukuran tidak sesuai .....	39
Gambar 4.6 <i>Fishbone</i> pada kecacatan buntu .....	40

## Daftar Tabel

<u>Tabel 2.1 Penelitian terdahulu</u> .....	16
Tabel 4.1 Data rekap produksi dan jenis kecacatan .....	28
Tabel 4.2 Jenis kecacatan.....	32
Tabel 4.3 Hasil perhitungan persentase kecacatan .....	33
Tabel 4.4 Jumlah produksi .....	35
Tabel 4.5 Hasil perhitungan persentase, batas kendali, batas kendai atas dan bawah.....	36
Tabel 4.6 Perhitungan jumlah DPU, DPO, DPMO, dan sigma .....	38
Tabel 4.7 Pemecahan masalah pada faktor kecacatan .....	41