



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN KUALITAS KEMASAN MADU HG MENGGUNAKAN
METODE SIX SIGMA DI PERUSAHAAN PENGOLAHAN MADU**

**IRFRIANUKE PAULINA
NIM. 203700037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2024**



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN KUALITAS KEMASAN MADU HG MENGGUNAKAN
METODE SIX SIGMA DAN DI PERUSAHAAN PENGOLAHAN MADU**

**IRFRIANUKE PAULINA
NIM. 203700030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2024**

Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing

Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan serta diujikan dalam **Sidang Tugas Akhir**

Surabaya, 12 Juli 2024

Dosen pembimbing,



Manik Ayu Titisari, S.T., M.T.

NIDN : 0002017701

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 18 Juli 2024

Panitia Ujian :

Ketua : Dr. Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT., IPU.
Dekan Fakultas Teknik

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

Anggota : Muhammad Abdul Jumali, ST., MT.
Penguji I

: Andarmadi Jati Abdi Wasesa, ST., MMT.
Penguji II

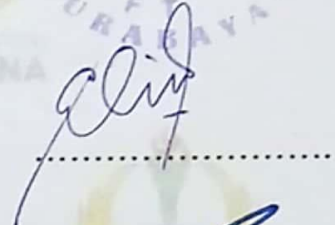
: Manik Ayu Titisari, ST., MT.
Dosen Pembimbing



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK



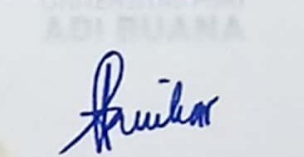
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Irfrianuke Paulina
NIM : 203700030
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Pengendalian Kualitas Kemasan Madu HG Menggunakan Metode Six Sigma di Perusahaan Pengolahan Madu.

Dosen Pembimbing : Manik Ayu Titisari, ST., MT.

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 yang sebenar-benarnya.

Surabaya, 25 Juli 2024

Dosen Pembimbing

Manik Ayu Titisari, ST., MT.

Mahasiswa

Irfrianuke Paulina

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufik, hidayah, dan inayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian ini yang berjudul “Pengendalian Kualitas Kemasan Madu HG Menggunakan Six Sigma di Perusahaan Pengolahan Madu”.

Adapun proposal ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan bagi para mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Proposal Penelitian ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan pengarahannya, petunjuk, dan bantuan dari berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu, penulis tidak lupa untuk menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, atas karunia, rahmat dan nikmat yang selalu mengiringi langkah penulis.
2. Kedua orang tua saya Bapak Supriadi yang sudah memotivasi saya untuk tetap semangat dalam segala hal, terutama dalam menyelesaikan perkuliahan hingga akhir, dan Ibu Irwabi Yemiama yang tiada henti selalu mendoakan setiap langkah penulis.
3. Ibu Dr. Yunia Dwie Nurcahyanie, ST, MT selaku Dekan Fakultas Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak M Nushron Ali Mukhtar, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
5. Ibu Manik Ayu Titisari, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan arahan bimbingan kepada penulis selama proses penyelesaian proposal penelitian ini.
6. Mahasiswa dengan NIM 205000060 yang selalu menemani dan selalu menjadi support system penulis pada hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan tugas akhir. Terima kasih telah mendengarkan keluh kesah, dan berkontribusi dalam pengerjaan tugas akhir ini, memberikan dukungan, semangat, tenaga, pikiran, materi, maupun bantuan lainnya, dan senantiasa

sabar menghadapi saya. Terima kasih telah menjadi bagian perjalanan saya dalam penyusunan tugas akhir ini.

7. Mila Ashari selaku sahabat dari penulis yang selalu memberikan semangat serta dukungan dalam pengerjaan tugas akhir ini
8. Irma Mukti dan Ferdi selaku teman seperjuangan, terima kasih sudah memberikan dukungan, dorongan serta semangat dalam pengerjaan tugas akhir ini sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan
9. Teman-teman Program Studi Teknik Industri angkatan 2020, Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
10. Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proposal Penelitian ini masih terdapat kekurangan, yang di karenakan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan. Kritik dan saran membangun, diharapkan untuk perkembangan dan kesempurnaan proposal penelitian ini.

Sebagai penutup penulis sekali lagi mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu melancarkan proses pengerjaan proposal penelitian ini. Semoga proposal penelitian ini memberi manfaat bagi kita semua.

Surabaya, 18 Juli 2024

Irfrianuke Paulina

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	i
Persetujuan Panitia Ujian Tugas Akhir	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pengertian Madu	5
2.2. Kemasan	5
2.3. Kualitas	6
2.4. Produk Defect	7
2.5. Pengendalian Kualitas Produksi	7
2.6. Six Sigma.....	8
2.6.1. Pengertian Six Sigma.....	8
2.6.2. Konsep Six Sigma.....	8
2.6.3. Strategi peningkatan kinerja Six Sigma dengan menggunakan Metode DMAIC	9
2.6.4. Tahap-tahap Implementasi pengendalian kualitas six sigma.....	10
2.7. Failure Mode And Effect Analysis	13
2.7.1. Variabel Failure Mode Effect and Analysis (FMEA).....	14
2.8. Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Rancangan Penelitian.....	19
3.2. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	20

3.2.1. Variabel Bebas	20
3.2.2. Variabel Terikat	20
3.3. Populasi dan Sampel.....	20
3.3.1. Populasi.....	20
3.3.2. Sampel.....	20
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	21
3.5. Metode Analisa Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Define	24
4.1.1. Critical to Quality	24
4.2. Measure.....	25
4.2.1. Menghitung batas kendali dan peta kendali.....	26
4.2.2. Pengukuran Kapabilitas Proses (Cp)	27
4.2.3. Menghitung nilai DPMO	27
4.2.4. Menghitung Level Sigma.....	28
4.3. Analyze.....	29
4.3.1. Diagram Pareto	29
4.3.2. Fishbone Diagram.....	30
4.4. Improve.....	33
4.5. Control Usulan Pengendalian Perbaikan	38
4.5.1. Data Hasil Penelitian.....	38
4.5.2. Uji Paired Sample T-Test.....	39
BAB V PENUTUP.....	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
Lampiran	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Prinsip Dasar Program Six Sigma.....	9
Tabel 2. 2 Prinsip Dasar Program Six Sigma.....	9
Tabel 2. 3 Severity	14
Tabel 2. 4 Occurance	15
Tabel 2. 5 Detection.....	15
Tabel 4. 1 Sepuluh jenis cacat pada kemasan madu HG.....	25
Tabel 4. 2 Data Produksi dan Data Kecacatan.....	25
Tabel 4. 3 Data grafik peta kendali P defect kemasan madu HG.....	26
Tabel 4. 4 Data Perhitungan nilai DPO, DPMO dan Level Sigma	28
Tabel 4. 5 Data perhitungan untuk 6 defect CTQ	29
Tabel 4. 6 FMEA seal spoon kurang rekat.....	33
Tabel 4. 7 FMEA lid miring	34
Tabel 4. 8 FMEA Berat bersih tidak standar	34
Tabel 4. 9 FMEA Spoon terjepit.....	36
Tabel 4. 10 FMEA Print Coding Sachet Hilang	36
Tabel 4. 11 FMEA Sachet tidak merenceng	37
Tabel 4. 12 Data Perhitungan Setelah Improvement	38
Tabel 4. 13 Persiapan analisa uji Paired T-Test.....	39
Tabel 4. 14 Hasil uji Paired Sample T-Test.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fishbone Diagram	12
Gambar 2. 2 Diagram Alur Proses Six Sigma	13
Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian	19
Gambar 4. 1 Peta Kendali P selama 12 minggu.....	27
Gambar 4. 2 Diagram Pareto	29
Gambar 4. 3 Fishbone Diagram seal spoon kurang merekat	30
Gambar 4. 4 Fishbone Diagram lid miring	30
Gambar 4. 5 Fishbone Diagram berat bersih tidak standar	31
Gambar 4. 6 Fishbone Diagram spoon terjepit	31
Gambar 4. 7 Fishbone Diagram print coding sachet hilang.....	32
Gambar 4. 8 Fishbone Diagram sachet tidak merenceng.....	32
Gambar 4. 9 Diagram perbedaan jumlah cacat sebelum dan sesudah improvement	39