

# **TUGAS AKHIR**

## **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MEMINIMASI PRODUK CACAT ROTI OHAYO BAKERY DENGAN METODA SIX SIGMA**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Gelar Sarjana  
Teknik Industri Pada Jurusan Teknik Industri  
Universitas Bung Hatta*

Oleh:

**ANDRE ALVALIS**  
**NPM :1610017311027**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2021**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah, Tuhan yang membolak-balikkan hati dan menunjuki siapa yang di kehendaki ke jalan yang benar. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan pada Nabi kita Nabi Muhammad SAW, Allahumma sholli'ala syaidina Muhammad wa'ala alihi syaidina Muhammad.

Dengan izin dan pertolongan Allah sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Dalam Tugas Akhir ini, penulis akan membahas tentang **“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MEMINIMASI PRODUK CACAT ROTI OHAYO BAKERY DENGAN METODA SIX SIGMA”**.

Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak sedikit hambatan dan kendala yang penulis hadapi baik dari segi teknik maupun non-teknis, namun berkat bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, akhirnya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis sebelumnya memohon maaf apabila dalam penyusunannya terjadi kesalahan dan kekurangan serta ada kata atau kalimat yang tidak sesuai dengan kaedah yang baik dan benar, sehingga Tugas Akhir ini menjadi kurang sempurna. Maka penulis sangat mengharapkan kritikan dan sarannya yang membangun untuk mencapai kesempurnaan pada Tugas Akhir ini.

Padang, Maret 2021

**Andre Alvalis**

# DAFTAR ISI

<b>COVER</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b>	
<b>BIODATA</b>	
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b>	
<b>PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b>	
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>	
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN LITERATUR .....</b>	<b>5</b>
2.1 Pengendalian Kualitas .....	5
2.2 Konsep Six Sigma .....	7
2.3 AlatPengendalian Kualitas .....	10
2.3.1 <i>Lembar periksa</i> .....	10
2.3.2 <i>Histogram</i> .....	11
2.3.3. <i>Diagram Pareto</i> .....	12
2.3.4. <i>Stratifikasi Masalah</i> .....	13
2.3.5. <i>Diagram Tulang ikan (Fishbone)</i> .....	14

2.4 Produk Cacat.....	15
2.5 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Studi Pendahuluan.....	22
3.2 Studi Literatur .....	22
3.3 Tujuan Penelitian .....	23
3.4 Pengumpulan Data .....	23
3.4.1 <i>Jenis-jenis Data</i> .....	23
3.4.1.1 Data Sekunder .....	23
3.4.1.2 Data Primer .....	23
3.5 Pengolahan Data .....	24
3.5.1 <i>Tahap Define</i> .....	24
3.5.2 <i>Tahap Measure</i> .....	24
3.5.3 <i>Tahap Analyze</i> .....	25
3.5.4 <i>Tahap Improve</i> .....	25
3.5.5 <i>Tahap Control</i> .....	26
3.6 Penutup .....	26
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>	
4.1 Pengumpulan Data .....	28
4.1.1 <i>Data Sekunder</i> .....	28
4.1.1.1 Profil Perusahaan.....	28
4.1.1.2 Struktur Organisasi.....	28
4.1.1.3 Sumber Daya Manusia .....	29
4.1.2 <i>Data Primer</i> .....	30
4.1.2.1 Bahan Baku .....	30
4.1.2.2 Proses Produksi .....	32
4.1.2.3 Mesin dan Peralatan .....	33
4.1.2.4 Data Jumlah Produksi dan Cacat .....	36
4.2 Pengolahan Data .....	37
4.2.1 <i>Tahap Define</i> .....	37

4.2.1.1 Pendefenisian Masalah.....	37
4.2.2 Tahap <i>Measure</i> .....	39
4.2.2.1 Identifikasi Sumber dan Akar Penyebab Cacat .	40
4.2.2.2 Menentukan Karakteristik Kualitas (CTQ) .....	45
4.2.3 Tahap <i>Analyze</i> .....	46
4.2.3.1 Mengukur Rasio Kualitas.....	46
4.2.3.2 Mengukur Level Sigma .....	46
4.2.3 Tahap <i>Improve</i> .....	51
4.2.3 Tahap <i>Control</i> .....	55

## **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

5.1 Analisis Tahap <i>Define</i> .....	57
5.2 Analisis Tahap <i>Measure</i> .....	57
5.3 Analisis Tahap <i>Analyze</i> .....	58
5.4 Analisis Tahap <i>Improve</i> .....	59
5.5 Analisis Tahap <i>Control</i> .....	59

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan .....	60
6.2 Saran .....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala <i>Severity</i> dan Karakteristiknya .....	19
Tabel 2.2 Skala <i>Occurance</i> dan Karakteristiknya.....	19
Tabel 2.3 Skala <i>Detection</i> dan Karakteristiknya.....	20
Tabel 4.1 Data Cacat Produksi Roti Ohayo Bakery Bulan November 2020 .....	36
Tabel 4.2 Data Jumlah Produksi Roti Ohayo Bakery Padang Bulan November 2020 .....	38
Tabel 4.3 Data Cacat Produksi Roti Ohayo Bakery Padang Bulan November 2020 .....	38
Tabel 4.4 Struktur pertanyaan masalah six sigma.....	45
Tabel 4.5 Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma .....	48
Tabel 4.6 Nilai sigma dari DPMO pembuatan roti .....	50
Tabel 4.7 Perhitungan FMEA dan Nilai RPN.....	52
Tabel 4.8 Karakteristik FMEA.....	53
Tabel 4.9 Usulan Perbaikan dari nilai RPN yang di dapat.....	54
Tabel 4.10 Instruksi Kerja pemanggangan roti .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Histogram</i> .....	12
Gambar 2.2 <i>Diagram Pareto</i> .....	13
Gambar 2.3 <i>Diagram Fishbone</i> .....	15
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	27
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Ohayo Bakery .....	29
Gambar 4.2 tepung Segitiga dan Cakra kembar.....	30
Gambar 4.3 <i>Mixer</i> .....	34
Gambar 4.4 <i>Oven</i> .....	34
Gambar 4.5 <i>Mesin Bread Proofer</i> .....	35
Gambar 4.6 <i>Fishbone</i> Cacat Roti Hangus.....	41
Gambar 4.7 <i>Fishbone</i> Cacat Roti Tidak Mengembang.....	43
Gambar 4.8 Grafik pola nilai DPMO pembuatan roti.....	49
Gambar 4.9 Grafik pola nilai Sigma pembuatan roti .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Konversi DPMO Ke Nilai Sigma Berdasarkan Konsep Motorola .....	L-1
Lampiran 2	Kartu Asistensi Bimbingan Tugas Akhir .....	L-2