

# **PENGENDALIAN KUALITAS BAGIAN PRODUKSI DI PABRIK ROTI PANGGANG**

## **TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**Kristiana Desri Arring**

**200610641**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGENDALIAN KUALITAS BAGIAN PRODUKSI DI PABRIK ROTI PANGGANG

yang disusun oleh

Kristiana Desri Arring

200610641

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Dr. Ir. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr. Ir. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: DM. Ratna Tungga D., S.Si., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juli 2024

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kristiana Desri Arring

NPM : 200610641

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Pengendalian Kualitas Bagian Produksi Di Pabrik Roti Panggang” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2023/2024 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 19 Juni 2024

Yang menyatakan,



Kristiana Desri Arring

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Ini kupersembahkan Kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang selalu menjadi tempat cerita penulis dalam kesusahan dan yang telah memberikan rahmat serta berkat dalam proses pelaksanaan Tugas Akhir.
2. Kepada keluarga besar kakek, nenek, bapak, mama, kakak dan adik yang selalu memberikan dukungan baik secara material, nasehat dan moral kepada penulis selama menempuh perkuliahan di Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Saudara Yostino Novitho selaku pasangan penulis yang telah membantu, memberi nasehat dan menemani penulis selama menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
4. Kepada Merry, Angie, dan Risky selaku sahabat penulis yang telah setia memberikan nasehat dan menemani penulis selama proses perkuliahan dari semester 1-8 di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Kepada Ivaliony dan Vero selaku teman penulis yang telah menemani penulis selama berproses menyelesaikan perkuliahan di tanah rantau.
6. Teruntuk Kristiana Desri Arring terimakasih sudah berjuang hingga titik ini. Ini masih awal tidak mudah untuk melalui semua ini karena masih banyak rintangan didepan sana.

Yesaya 41:10

**“Sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu. Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau. Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan”**

Markus 11:24

**“Karena itu Aku berkata kepadamu, apa saja yang kamu minta dan doakan, percayalah bahwa kamu telah menerimanya, maka hal itu akan diberikan kepadamu”**

Amsal 23:18

**“Karena masa depan sungguh ada dan harapanmu tidak akan hilang”**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan sebesar-besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan anugrah nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyusun Laporan Tugas Akhir dengan baik dan menyelesaikan tepat waktu sebagai salah satu persyaratan yang harus diselesaikan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri.

Atas rahmat Tuhan Yang Maha Esa penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dan penyusunan Laporan Tugas Akhir. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak terkait, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S. T., M. T. IPU selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Luddy Indra P, M. Sc. IPU selaku Ketua Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Twin Yoshua R. Destyanto, S. T., M. Sc., Ph. D., IPM selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Baju Bawono, S. T., M. T., IPU selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah berkenan untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dan menyusun Laporan Tugas Akhir.
5. Bapak Ashari selaku pemilik, penanggung jawab dan karyawan produksi bapak eko dan bapak santo UMKM Pabrik Roti Bakar Ashari yang telah memberikan izin dan bersedia mengarahkan penulis dalam proses penelitian.

Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir yang telah disusun dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 19 Juni 2024



Kristiana Desri Arring

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Halaman Persembahan	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar Isi	vi
	Daftar Tabel	viii
	Daftar Gambar	ix
	Daftar Lampiran	xii
	Intisari	xiii
1	Pendahuluan	14
	1.1. Latar Belakang	14
	1.2. Pemetaan Akar Masalah	18
	1.3. Rumusan Masalah	18
	1.4. Tujuan Penelitian	18
	1.5. Batasan Penelitian	18
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	19
	2.1. Tinjauan Pustaka	19
	2.2. Dasar Teori	28
3	Analisis Akar Masalah dan Pemilihan Solusi	36
	3.1. Penelusuran Akar Masalah	36
	3.2. Pengembangan Alternatif Solusi	40
	3.3. Pemilihan Alternatif Solusi	43
	3.4. Pemilihan Metode dan <i>Tools</i>	47
4	Metodologi Penelitian	56
	4.1. Tahap <i>Empathize</i>	56
	4.2. Tahap <i>Define the Problem</i>	58
	4.3. Tahap <i>Ideate and Selection of Solution</i>	60
	4.4. Tahap <i>Prototype</i>	62
	4.5. Tahap <i>Test</i>	64
	4.6. Keunikan Masalah	65
	4.7. Standar dan Kode Etik	65
		vi

5	Profil dan Data Perusahaan	66
	5.1. Profil Objek Penelitian	66
	5.2. Proses Kerja Produksi Roti	67
	5.3. Data yang Diperoleh	70
6	Analisis Data dan Pembahasan	74
	6.1. Mengurangi Kendala	74
7	Implementasi	84
	7.1. Penerapan Pemilihan Usulan Metode 6S	84
	7.2. Menerapkan SOP pada Pemasok Bahan Baku & Produksi	93
	7.3. Hasil Implementasi	105
	7.4. Memperhitungkan Biaya Implementasi	118
8	Kesimpulan dan Saran	119
	8.1. Kesimpulan	119
	8.2. Saran	120
	Daftar Pustaka	121
	Lampiran	123

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka	23
Tabel 3.1. Pengembangan Alternatif Solusi	41
Tabel 3.2. Penerapan Solusi dan Alternatif Metode Berdasarkan Penelitian Terdahulu	43
Tabel 3.3. Penilaian Pemilihan Solusi	45
Tabel 3.4. Pemilihan Metode dan <i>Tools</i>	49
Tabel 3.5. Pengembangan Alternatif Metode dan <i>Tools</i>	52
Tabel 3.6. Pengembangan Akar Masalah dan Faktor Penyebab	54
Tabel 5.1. Data Wawancara Konsumen	71
Tabel 5.2. Data Mesin	72
Tabel 5.3. Jumlah Produksi dan Jumlah Produksi Cacata	73
Tabel 6.1. Data Produksi Bulan November	75
Tabel 6.2. Data Produksi Bulan Desember	77
Tabel 6.3. Hasil Persentase Kumulatif Jenis Kecacatan Roti	82
Tabel 7.1. Usulan Alternatif Metode 65 Pabrik Roti Bakar Ashari	86
Tabel 7.2. Data Produk Cacat 2 Minggu Awal Bulan November 2023	106
Tabel 7.3. Hasil Persentase Tingkat Jenis Kecacatan Roti Bulan November 2023 selama 14 hari kerja	107
Tabel 7.4. Data Cacat 2 Minggu Awal Bulan Desember 2023	109
Tabel 7.5. Hasil Persentase Tingkat Jenis Kecacatan Roti Bulan Desember 2023 selama 14 hari kerja	110
Tabel 7.6. Data Produk Roti Sesudah Implementasi	112
Tabel 7.7. Hasil Persentase Tingkat Jenis Kecacatan Roti Bulan Maret hingga April 2024 selama 14 hari kerja	114
Tabel 7.8. Harga Jual Produk Sebelum Implementasi Bulan November 2023	116
Tabel 7.9. Harga Jual Produk Sebelum Implementasi Bulan Desember 2023	116
Tabel 7.10. Harga Jual Produk Seseudah Implementasi	116
Tabel 7.11. Rincian Biaya Implementasi	118

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh <i>Cause Effect Diagram</i> , Amitava Mitra (2016)	32
Gambar 2.2. Contoh Lembar Pengecekan ( <i>Check Sheet</i> )	32
Gambar 2.3. Contoh Diagram Histogram, Amitava Mitra (2016)	33
Gambar 2.4. Contoh Flowchart, Amitava Mitra (2016)	33
Gambar 2.5. Contoh Diagram Pareto, Amitava Mitra (2016)	34
Gambar 2.6. Contoh <i>Scatter plot</i> Diagram, Amitava Mitra (2016)	35
Gambar 2.7. Contoh Control Chart, Amitava Mitra (2016)	35
Gambar 3.1. <i>Fishbone</i> Diagram	38
Gambar 4.1. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Empathize</i>	57
Gambar 4.2. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Define the Problem</i>	59
Gambar 4.3. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Ideate and Selection of Solution</i>	61
Gambar 4.4. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Prototype</i>	63
Gambar 4.5. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Test</i>	64
Gambar 5.1. Area Lingkungan Kerja Pabrik Roti Bakar Ashari	66
Gambar 5.2. Contoh Hasil Produk Pabrik Roti Bakar Ashari	67
Gambar 5.3. Proses Mencampurkan Bahan Baku	68
Gambar 5.4. Proses Membagi Adonan ke Dalam Cetakan	68
Gambar 5.5. Proses Memanggang Roti di Oven	69
Gambar 5.6. Proses Pendinginan Roti	69
Gambar 5.7. Proses Pengemasan Roti	70
Gambar 6.1. Persentase Jumlah Kecacatan Produk	79
Gambar 6.2. Histogram dari Jenis Kecacatan Roti	80
Gambar 6.3. <i>Scatter</i> Diagram Jumlah Produksi dan Jumlah Kecacatan	81
Gambar 6.4. Diagram Pareto Jenis Kecacatan	81
Gambar 6.5. Peta Kendali P Jenis Kecacatan Roti	83
Gambar 7.1. Terdapat barang yang tidak menjadi Keperluan dalam proses produksi	89
Gambar 7.2. Memisahkan Barang yang tidak Menjadi Keperluan dalam Proses Produksi	89
Gambar 7.3. Penempatan Peralatan Sesudah Produksi Masih belum Pada Tempatnya	89
Gambar 7.4. Pekerja Menyusun Peralatan Sesuai Tempatnya Sesudah Produksi	90
Gambar 7.5. Pekerja Kurang Memperhatikan Kebersihan Pada Lantai	90

### *Finishing*

Gambar 7.6. Menjaga Kebersihan Lantai Produksi Pada Saat <i>Finishing</i>	90
Gambar 7.7. Pekerja Tidak Menggunakan Masker Pada Proses Mengaduk Adonan	91
Gambar 7.8. Pekerja Menggunakan Pelindung Topi dan Masker Pada Saat Proses Mengaduk Adonan	91
Gambar 7.9. Pekerja Tidak Menggunakan Topi, Masker dan Sarung Tangan Pada Saat proses Pemotongan Roti	91
Gambar 7.10. Pekerja Menggunakan Topi, Masker dan Sarung Tangan Pada Saat Proses Pemotongan Roti	92
Gambar 7.11. Pekerja Tidak Menggunakan Pelindung Sarung Tangan Pada Saat Memasukkan dan Mengambil Adonan dari Oven	92
Gambar 7.12. Pekerja Menggunakan Pelindung Sarung Tangan Pada Saat Memasukkan Adonan Kedalam Oven	92
Gambar 7.13. Menempatkan Prosedur SOP pada proses Pelaksanaan Pemasok Bahan Baku dan Produksi	93
Gambar 7.14. Belum Adanya Pemahaman Terhadap Prosedur Metode 6S	93
Gambar 7.15. Hasil Penerapan Prosedur Metode 6S Di UMKM Pabrik Roti Bakar Ashari	93
Gambar 7.16. Diagram SOP Sebelum Perbaikan	97
Gambar 7.17. Diagram SOP Setelah Perbaikan	100
Gambar 7.18. Persetujuan SOP Sebelum Perbaikan Oleh Pemilik dan Penanggung Jawab Bagian Produksi	103
Gambar 7.19. Lembaran Ke-2 Persetujuan SOP Sebelum Perbaikan Oleh Pemilik dan Penanggung Jawab Bagian Produksi	104
Gambar 7.20. Persetujuan SOP Sesudah Perbaikan Oleh Pemilik dan Penanggung Jawab Bagian Produk	104
Gambar 7.21. Lembar Ke-2 Persetujuan SOP Sesudah Perbaikan Oleh Pemilik dan Penanggung Jawab Bagian Produksi	105
Gambar 7.22. Diagram Pareto 14 hari kerja Bulan November 2023	107
Gambar 7.23. Peta Kendali P Bulan November 2023	108
Gambar 7.24. Diagram Pareto 14 Hari Kerja Bulan Desember 2023	110
Gambar 7.25. Peta Kendali P Bulan Desember 2023	111
Gambar 7.26. Diagram Pareto Data Hasil Implementasi	114
Gambar 7.27. Peta Kendali P Hasil Kecacatan Produk Roti	115

Setelah Implementasi

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses pendinginan adonan setelah dari oven	123
Lampiran 2. Proses membungkus roti kedalam kemasan plastik	123
Lampiran 3. Jenis kecacatan roti yang masak tidak merata	123
Lampiran 4. Jenis kecacatan roti keluar dari cetakan adonan	124
Lampiran 5. Jenis kecacatan roti tidak mengembang secara sempurna	124
Lampiran 6. Letak oven dan pencetakan roti	124
Lampiran 7. Pelaksanaan prosedur 6S pada bagian produksi	125
Lampiran 8. Penggunaan Pelindung sarung tangagn anti panas pada bagian mengoven adonan	125
Lampiran 9. Permintaan konsumn bulan November 2023	125
Lampiran 10. Permintaan konsumen bulan Desember 2023	126
Lampiran 11. Daftar harga jual berdasarkan jumlah roti	126
Lampiran 12. Contoh tamplate SOP 1	126
Lampiran 13. Contoh tamplate SOP 2	127
Lampiran 14. Penandatanganan persetujuan lembar tahapan proses pemesanan bahan baku oleh pemilik UMKM	127
Lampiran 15. Penandatanganan persetujuan lembar tahapan proses produksi oleh pemilik & pekerja UMKM	127
Lampiran 16. Desain Prosedur metode 6S	128
Lampiran 17. Transkrip wawancara pemilik & <i>stakeholder</i> UMKM	128
Lampiran 18. Transkrip Wawancara konsumen 3	128
Lampiran 19. Transkrip Wawancara konsumen 4	130
Lampiran 20. Transkrip wawancara konsumen 5	131

## INTISARI

UMKM pabrik roti bakar ashari adalah usaha rumah tangga yang bergerak dalam bidang pembuatan roti tawar Bandung, dengan sistem penjualan yang dilakukan dengan *make to order* atau berdasarkan banyaknya jumlah permintaan konsumen. Dalam sehari memproduksi roti sebanyak 375 hingga 600 pcs roti dan sebulan sebanyak 11000 pcs roti dengan proses pengamatan selama dua bulan. Permasalahan yang dialami pada UMKM pabrik roti bakar ashari yaitu penurunan pendapatan, peralatan kurang memadai dan keterbatasan Sumber Daya Manusia (SDM).

Pada proses awal penelitian yang dilakukan pada tahap wawancara bersama pemilik dan *stakeholder* UMKM terdapat dua alternatif solusi yang terpilih yaitu menerapkan SOP pada pemasok bahan baku & proses produksi dan menggunakan pelindung sarung tangan, masker dan topi pada saat proses produksi. Dengan berdasarkan perbandingan metode pengendalian kualitas yang ada, maka metode terpilih adalah Metode 6S dengan mengolah data menggunakan *seven tools of quality* yaitu *checksheet*, histogram, *scatter diagram*, diagram pareto, fishbone diagram dan *control chart*. Metode 6S digunakan untuk menentukan kondisi budaya kerja karena mencakup aspek pelaksanaan seluruh tahap produksi, mencegah tindakan bahaya atau kecelakaan pada pekerja dan mengatur sistem kerja yang baik, sehingga tidak mempengaruhi keadaan produk. Diperoleh akar penyebab dengan menggunakan *fishbone diagram* yaitu faktor manusia, metode, mesin dan material.

Hasil penelitian implementasi selama 2 minggu atau 14 hari kerja. Tujuan yang diperoleh adalah untuk mengurangi tingkat proporsi dari kecacatan produk roti sehingga pendapatan biaya yang diperoleh lebih tinggi. Sehingga hasil dari implementasi dilakukan untuk mengetahui tingkat proporsi kecacatan roti tertinggi pada roti tidak masak secara merata sebanyak roti tidak masak secara merata menjadi 0.35% roti keluar dari cetakan adonan menjadi 0.26% dan roti tidak mengembang secara sempurna menjadi 0.14%. Dengan biaya penghematan dari kecacatan roti setelah dilakukan implementasi sebesar Rp65.000 atau 58% selama 14 hari kerja.

Kata Kunci: Pengendalian Kualitas, Metode 6S, *Seven Tools of Quality*, *Standard Operating Procedure* (SOP)