



**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK ROTI DI UMKM SHINTA  
BAKERY TANGERANG DENGAN PENDEKATAN *QUALITY  
CONTROL CIRCLE* (QCC).**

**SKRIPSI**

**IGNES ANISA AGUSTINA**

**2010312001**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**2024**



**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK ROTI DI UMKM SHINTA  
BAKERY TANGERANG DENGAN PENDEKATAN *QUALITY  
CONTROL CIRCLE* (QCC).**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik**

**IGNES ANISA AGUSTINA**

**2010312001**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Iignes Anisa Agustina

NIM : 2010312001


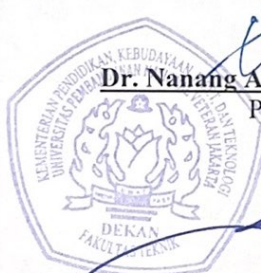
Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Peningkatan Kualitas Roti di UMKM Shinta Bakery  
Tangerang dengan Pendekatan *Quality Control Circle* (QCC)


Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.




**M. Rachman Waluyo, ST, MT.**  
Penguji Utama


**Dr. Nanang Alamsyah, ST, MT.**  
Penguji I



**Dr. Muchamad Oktaviandri, ST., MT., IPM.,**  
**ASEAN.Eng.**  
Plt. Dekan Fakultas Teknik



**Ir. Siti Rohana Nasution, MT.**  
Penguji II



**Santika Sari, ST., MT.**  
Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 2 April 2024

## HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

PENINGKATAN KUALITAS PRODUK ROTI DI UMKM SHINTA BAKERY  
TANGERANG DENGAN PENDEKATAN *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC)

Disusun Oleh :

Ignes Anisa Agustina  
2010312001

Menyetujui,



**Ir. Siti Rohana Nasution, MT.**

Pembimbing I



**Donny Montreano, ST, MT, IPM.**

Pembimbing II

Mengetahui,



**Santika Sari, ST, MT.**

Ketua Program Studi S1 Teknik Industri

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Iignes Anisa Agustina

NIM : 2010312001

Program Studi : Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 2 April 2024

Yang Menyatakan,



(Iignes Anisa Agustina)

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,  
saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Iignes Anisa Agustina

NIM : 2010312001

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berikut ini yang berjudul :

**“PENINGKATAN KUALITAS ROTI DI UMKM SHINTA *BAKERY* TANGERANG DENGAN PENDEKATAN *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC).”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 2 April 2024

Yang Menyatakan,



(Iignes Anisa Agustina)

**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK ROTI DI UMKM SHINTA  
BAKERY TANGERANG DENGAN PENDEKATAN *QUALITY  
CONTROL CIRCLE (QCC)***

**Ignes Anisa Agustina**

**ABSTRAK**

Kualitas produk sangat penting dalam menjalankan kegiatan bisnis karena mempengaruhi secara signifikan kepuasan pelanggan dan membentuk arah masa depan UMKM. Saat berupaya menciptakan produk yang memenuhi standar dan preferensi konsumen, Seringkali terjadi variasi produk yang tidak memenuhi harapan perusahaan, seperti adanya cacat atau kerusakan pada produk yang dapat mengakibatkan kerugian dalam bisnis. UMKM Shinta *Bakery*, hampir setiap hari menghadapi produk-produk cacat selama proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengenali ragam cacat dan faktor pemicunya di lapangan, serta menawarkan solusi perbaikan guna meningkatkan mutu produk. Penelitian ini menggunakan metode *Quality Control Circle* dengan siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Action*), *Fault Tree Analysis* untuk menentukan faktor penyebab, dan *Failure Mode Effect Analysis* untuk mengevaluasi tingkat risiko kegagalan. Telah ditemukan bahwa jenis cacat yang kerap terjadi adalah cacat bantet, yang disebabkan oleh suhu saat fermentasi yang tidak tepat dan penggunaan bahan yang tidak sesuai aturan. Upaya untuk mengurangi insiden tersebut melibatkan penambahan waktu pemanasan selama 20 menit pada tahap *final proofing* serta pengawasan proses produksi menggunakan *check sheet*.

**Kata kunci:** Kualitas Produk, *Quality Control Circle*, PDCA, *Fault Tree Analysis*, *Failure Mode Effect Analysis*...

**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK ROTI DI UMKM SHINTA  
BAKERY TANGERANG DENGAN PENDEKATAN *QUALITY  
CONTROL CIRCLE* (QCC)**

**Ignes Anisa Agustina**

***ABSTRACT***

*The quality of the product plays a crucial role in running business operations, as it significantly influences customer satisfaction and shapes the future direction of SMEs. While striving to create products that meet consumer standards and preferences, variations in products that do not meet the company's expectations often arise, such as defects or damages that can result in losses in business. UMKM Shinta Bakery faces defective products almost every day during the production process. The purpose of this research is to identify the types of defects and their causes in the field, as well as to provide improvement solutions to enhance product quality. This research utilizes the Quality Control Circle method with the PDCA (Plan, Do, Check, Action) cycle, Fault Tree Analysis to determine the root causes, and Failure Mode Effect Analysis to evaluate the level of failure risk. It is found that the most common type of defect is flat defects, caused by improper fermentation temperatures and the use of materials that do not comply with regulations. Efforts to reduce these incidents involve adding 20 minutes of heating time during the final proofing stage and supervising the production process using a check sheet.*

**Keywords:** *Product Quality, Quality Control Circle, PDCA, Fault Tree Analysis, Failure Mode Effect Analysis.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ataupun tugas akhir yang berjudul “Peningkatan Kualitas Produk Roti Di UMKM Shinta *Bakery* Tangerang dengan Pendekatan *Quality Control Circle* (QCC)” dengan tepat waktu. Salah satu tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan umum yang diperlukan guna meraih gelar sarjana dalam program studi S1 Teknik Industri di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Peneliti menghadapi banyak rintangan dan kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini tetapi dengan bantuan, arahan, dan kerjasama dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini berhasil diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu dengan tulus dan penuh rasa hormat, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Mama dan Papa yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Kedua kakak penulis, Kak Hesti dan Kak Kiky yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Muchamad Oktaviandri, S.T., M.T., IPM., ASEAN. Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Ibu Santika Sari, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
5. Ibu Ir. Siti Rohana N, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu peneliti dalam memberikan arahan, bantuan, saran, serta masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Bapak Donny Montreano, S.T., M.T., IPM. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu peneliti dan memberikan arahan mengenai format penulisan Tugas Akhir.

7. Seluruh dosen dan karyawan di Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang sudah memberikan banyak informasi dan pengarahan.
8. Alban Ibrahim yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat dan dukungan, serta sigap membantu peneliti selama masa perkuliahan hingga menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Seluruh rekan seperjuangan jurusan Teknik Industri 2020 Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta khususnya Fira, Maharani, Audi, dan Ami yang telah berjuang bersama dan mendukung satu sama lain selama perkuliahan hingga menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Setiap pihak yang membantu dan mendukung secara langsung maupun tidak langsung sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir.

Penulis memahami bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang membangun untuk membantu melengkapi dan memperbaiki segala kekurangan serta keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini.

Jakarta, Maret 2024

Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.5 Batasan Masalah .....	8
1.6 Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	10
2.2 Kualitas .....	18
2.3 Cacat .....	19
2.4 Pengendalian Kualitas.....	19
2.4.1 Tujuan Pengendalian Kualitas .....	20
2.4.2 Pengendalian Kualitas Statistik .....	20
2.5 Metode <i>Quality Control Circle</i> (QCC) .....	20

2.5.1	Siklus PDCA ( <i>Plan, Do, Check, Action</i> ) .....	21
2.5.2	Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) .....	22
2.5.3	Metode <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	24
2.5.4	Alat Bantu QC <i>Tools</i> .....	28
2.5.5	Analisis Uji Statistik.....	31
2.5.5.1	Uji Keseragaman Data .....	31
2.5.5.2	Uji Normalitas .....	32
2.5.5.3	Uji T.....	32
2.5.5.4	Uji Homogenitas.....	32
<b>BAB 3</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	34
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	34
3.3	Tahap Identifikasi Awal .....	34
3.3.1	Studi Lapangan.....	34
3.3.2	Studi Literatur.....	35
3.3.3	Identifikasi Permasalahan.....	35
3.3.4	Perumusan Masalah.....	36
3.3.5	Penetapan Tujuan Penelitian .....	36
3.4	Pengumpulan Data.....	36
3.4.1	Jenis Data Penelitian.....	37
3.4.2	Sumber Data Penelitian .....	37
3.4.3	Proses Produksi .....	38
3.4.4	Karakteristik Produk Cacat.....	39
3.5	Tahap Pengolahan dan Analisis Data .....	42
3.5.1	Tahap <i>Plan</i> .....	42
3.5.2	Tahap <i>Do</i> .....	43
3.5.3	Tahap <i>Check</i> .....	43
3.5.4	Tahap <i>Action</i> .....	43
3.6	Tahap Analisis Pembahasan.....	43
3.7	Kesimpulan dan Saran .....	44
3.8	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	44
<b>BAB 4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>

4.1	Pengumpulan Data.....	46
4.1.1	Alur Proses Produksi .....	46
4.1.2	Data Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat pada Roti .....	50
4.1.3	Data Jumlah Jenis Cacat.....	51
4.2	Pengolahan Data .....	52
4.2.1	Tahap <i>Plan</i> .....	52
4.2.2	Tahap <i>Do</i> .....	61
4.2.3	Tahap <i>Check</i> .....	65
4.2.4	Tahap <i>Action</i> .....	75
4.3	Analisis Uji Statistik .....	78
4.3.1	Analisis Uji Statistik Sebelum Perbaikan.....	78
4.3.2	Analisis Uji Statistik Sesudah Perbaikan.....	81
4.3.3	Analisis Uji Normalitas Sebelum Perbaikan .....	83
4.3.4	Analisis Uji Normalitas Sesudah Perbaikan.....	85
4.3.5	Analisis Uji T.....	88
4.3.6	Analisis Uji Homogenitas.....	89
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>91</b>
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Jumlah Produksi dan Cacat Roti Manis Bulan Januari – November 2023...	4
<b>Tabel 1.2</b> Jumlah Produksi dan Cacat Roti Tawar Bulan Januari – November 2023...	5
<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu .....	10
<b>Tabel 2.2</b> Perhitungan Nilai <i>Severity</i> FMEA.....	26
<b>Tabel 2.3</b> Perhitungan Nilai <i>Occurrence</i> FMEA.....	27
<b>Tabel 2.4</b> Perhitungan Nilai <i>Detection</i> FMEA .....	27
<b>Tabel 3.1</b> Biodata Karyawan UMKM Shinta Bakery Tangerang.....	41
<b>Tabel 4.1</b> Data Jumlah Produksi dan cacat di bulan Januari – November 2023 .....	50
<b>Tabel 4.2</b> Data Jumlah Jenis Cacat di bulan Januari – November 2023.....	51
<b>Tabel 4.3</b> Jenis Cacat di bulan Januari – November 2023.....	52
<b>Tabel 4.4</b> Data Jumlah serta Persentase Cacat di bulan Januari – November 2023 ...	55
<b>Tabel 4.5</b> FMEA Roti Bantet.....	57
<b>Tabel 4.6</b> Produksi Roti Bulan Desember 2023 .....	68
<b>Tabel 4.7</b> Produksi Roti Bulan Januari 2024 .....	71
<b>Tabel 4.8</b> Produksi Roti Bulan Februari 2024 .....	74
<b>Tabel 4.9</b> Rekapitulasi Hasil Produksi Bulan Desember 2023-Februari 2024.....	75
<b>Tabel 4.10</b> Standarisasi dan Tindak Lanjut.....	77

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Grafik Kontribusi UMKM terhadap PDB Indonesia.....	1
<b>Gambar 1.2</b> Kondisi UMKM Shinta <i>Bakery</i> Tangerang .....	3
<b>Gambar 2.1</b> Simbol Kejadian FTA .....	22
<b>Gambar 2.2</b> Simbol Gerbang FTA.....	23
<b>Gambar 2.3</b> Contoh Stratifikasi.....	28
<b>Gambar 2.4</b> Contoh <i>Pareto Chart</i> .....	29
<b>Gambar 2.5</b> Contoh Histogram.....	29
<b>Gambar 2.6</b> <i>Control Chart</i> .....	30
<b>Gambar 2.7</b> <i>Check Sheet</i> .....	30
<b>Gambar 3.1</b> Proses Produksi.....	38
<b>Gambar 3.2</b> Jenis Cacat Bantet.....	39
<b>Gambar 3.3</b> Jenis Cacat Gosong.....	40
<b>Gambar 3.4</b> Jenis Cacat Penyok/Rusak .....	40
<b>Gambar 3.5</b> Jenis Cacat Kotor.....	41
<b>Gambar 3.6</b> <i>Flowchart</i> Penelitian.....	45
<b>Gambar 4.1</b> Proses <i>Weighing Materials</i> Bahan Roti .....	46
<b>Gambar 4.2</b> Proses <i>Mixing</i> Adonan Roti.....	47
<b>Gambar 4.3</b> Proses <i>Moulding dan Cutting</i> Adonan Roti.....	47
<b>Gambar 4.4</b> Proses <i>Rounding</i> Adonan Roti.....	48
<b>Gambar 4.5</b> Proses <i>Add Topping</i> pada Adonan Roti .....	48
<b>Gambar 4.6</b> Proses <i>Final proofing</i> Adonan Roti.....	49
<b>Gambar 4.7</b> Proses <i>Baking</i> Roti.....	49
<b>Gambar 4.8</b> Proses <i>Cooling</i> Roti.....	50
<b>Gambar 4.9</b> Proses <i>Packing</i> roti .....	50
<b>Gambar 4.10</b> Histogram Persentase Jenis Cacat .....	53
<b>Gambar 4.11</b> <i>Run Chart</i> Jenis Cacat.....	54
<b>Gambar 4.12</b> Diagram Pareto Jenis Cacat.....	55
<b>Gambar 4.13</b> FTA Roti Bantet.....	56

<b>Gambar 4.14</b> <i>Check sheet</i> Tahap Langkah Awal .....	62
<b>Gambar 4.15</b> <i>Check sheet</i> Tahap Penimbangan Bahan .....	62
<b>Gambar 4.16</b> <i>Check sheet</i> Tahap <i>Mixing</i> .....	63
<b>Gambar 4.17</b> <i>Check sheet</i> Tahap <i>Final proofing</i> .....	63
<b>Gambar 4.18</b> Alat Pemanas Tempat Penyimpanan Adonan Roti .....	65
<b>Gambar 4.19</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap Langkah awal Bulan Desember 2023 .....	66
<b>Gambar 4.20</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap Penimbangan Bahan Bulan Desember 2023 .....	66
<b>Gambar 4.21</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap <i>Mixing</i> Bulan Desember 2023 .....	67
<b>Gambar 4.22</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap <i>Final proofing</i> Bulan Desember 2023 .....	67
<b>Gambar 4.23</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap Langkah awal Bulan Januari 2024 .....	69
<b>Gambar 4.24</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap Penimbangan Bahan Bulan Januari 2024 ...	69
<b>Gambar 4.25</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap <i>Mixing</i> Bulan Januari 2024 .....	70
<b>Gambar 4.26</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap <i>Final proofing</i> Bulan Januari 2024 .....	70
<b>Gambar 4.27</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap Langkah awal Bulan Februari 2024 .....	72
<b>Gambar 4.28</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap Penimbangan Bahan Bulan Februari 2024 .	72
<b>Gambar 4.29</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap <i>Mixing</i> Bulan Februari 2024 .....	73
<b>Gambar 4.30</b> Hasil <i>Check Sheet</i> Tahap <i>Final proofing</i> Bulan Februari 2024 .....	73
<b>Gambar 4.31</b> Total Produksi dan Total Cacat Sebelum Perbaikan .....	76
<b>Gambar 4.32</b> Total Produksi dan Total Cacat Sesudah Perbaikan .....	76
<b>Gambar 4.33</b> Perbandingan Total Cacat Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	77
<b>Gambar 4.34</b> <i>Control Chart</i> Total Produksi September 2023 .....	79
<b>Gambar 4.35</b> <i>Control Chart</i> Total Cacat September 2023 .....	79
<b>Gambar 4.36</b> <i>Control Chart</i> Total Produksi Oktober 2023 .....	79
<b>Gambar 4.37</b> <i>Control Chart</i> Total Cacat Oktober 2023 .....	80
<b>Gambar 4.38</b> <i>Control Chart</i> Total Produksi November 2023 .....	80
<b>Gambar 4.39</b> <i>Control Chart</i> Total Cacat November 2023 .....	80
<b>Gambar 4.40</b> <i>Control Chart</i> Total Produksi Desember 2023 .....	81
<b>Gambar 4.41</b> <i>Control Chart</i> Total Cacat November 2023 .....	81
<b>Gambar 4.42</b> <i>Control Chart</i> Total Produksi Januari 2024 .....	82
<b>Gambar 4.43</b> <i>Control Chart</i> Total Cacat Januari 2024 .....	82



<b>Gambar 4.44</b> <i>Control Chart</i> Total Produksi Februari 2024.....	82
<b>Gambar 4.45</b> <i>Control Chart</i> Total Cacat Februari 2024.....	83
<b>Gambar 4.46</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Produksi September 2023.....	83
<b>Gambar 4.47</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Cacat September 2023.....	83
<b>Gambar 4.48</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Produksi Oktober 2023.....	84
<b>Gambar 4.49</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Cacat Oktober 2023.....	84
<b>Gambar 4.50</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Produksi November 2023.....	84
<b>Gambar 4.51</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Cacat November 2023.....	85
<b>Gambar 4.52</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Produksi Desember 2023.....	85
<b>Gambar 4.53</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Cacat Desember 2023.....	86
<b>Gambar 4.54</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Produksi Januari 2023.....	86
<b>Gambar 4.55</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Cacat Januari 2024.....	86
<b>Gambar 4.56</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Produksi Februari 2024.....	87
<b>Gambar 4.57</b> Perhitungan Uji Normalitas Total Cacat Februari 2024.....	87
<b>Gambar 4.58</b> Perhitungan Uji T Total Produksi Sebelum dan Sesudah Perbaikan...	88
<b>Gambar 4.59</b> Perhitungan Uji T Total Reject Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	88
<b>Gambar 4.60</b> Perhitungan Uji Homogen Total Produksi.....	89
<b>Gambar 4.61</b> Perhitungan Uji Homogen Total Cacat.....	89

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1.** Dokumentasi UMKM

**Lampiran 2.** Data Produksi dan Cacat Sebelum Perbaikan

**Lampiran 3.** Data Produksi dan Cacat Sesudah Perbaikan Bulan Desember 2023

**Lampiran 4.** Data Produksi dan Cacat Sesudah Perbaikan Bulan Januari 2024

**Lampiran 5.** Data Produksi dan Cacat Sesudah Perbaikan Bulan Februari 2024

**Lampiran 6.** Perhitungan Uji Keceragaman Data

**Lampiran 7.** Perhitungan Uji Normalitas Data

**Lampiran 8.** Perhitungan Uji T

**Lampiran 9.** Perhitungan Uji Homogenitas