

**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *LEGANO*
DENGAN MENGGUNAKAN *DMAIC* UNTUK UPAYA
PERBAIKAN KUALITAS DI PT FITRIA JAYA
LESTARI**

SKRIPSI



**Oleh:
AKBAR ROFI'ANSYAH
201710215172**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *LEGANO*
DENGAN MENGGUNAKAN *DMAIC* UNTUK UPAYA
PERBAIKAN KUALITAS DI PT FITRIA JAYA
LESTARI**

SKRIPSI



Oleh:
AKBAR ROFI'ANSYAH
201710215172

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengendalian Kualitas Produk *Legano* dengan Menggunakan DMAIC untuk Upaya Perbaikan Kualitas di PT. Fitria Jaya Lestari

Nama Mahasiswa : Akbar Rofi'ansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215172

Program Studi/ Fakultas : Teknik Industri/ Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi: 20 Juli 2024

Jakarta, 02 Agustus 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.
NIDN 0331127304

Ir. Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN 0317117905

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengendalian Kualitas Produk *Legano* dengan Menggunakan DMAIC untuk Upaya Perbaikan Kualitas di PT. Fitria Jaya Lestari

Nama Mahasiswa : Akbar Rofi'ansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215172

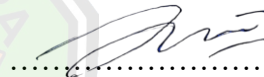
Program Studi/ Fakultas : Teknik Industri/ Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi: 20 Juli 2024

Jakarta, 02 Agustus 2024

MENGESAHKAN,

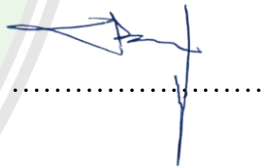
Ketua Tim Penguji : Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.
NIDN 0308108302



Penguji I : Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T.
NIDN 0315127601



Penguji II : Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.
NIDN 0331127304



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Pengendalian Kualitas Produk *Legano* dengan Menggunakan DMAIC untuk Upaya Perbaikan Kualitas di PT. Fitria Jaya Lestari.

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 20 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Akbar Rofi'ansyah

201710215172

RINGKASAN

Akbar Rofi'ansyah. 201710215172. Pengendalian Kualitas Produk *Legano* dengan Menggunakan DMAIC untuk Upaya Perbaikan Kualitas di PT. Fitria Jaya Lestari.

Pengendalian kualitas pada PT. Fitria Jaya Lestari yang belum baik menyebabkan permasalahan pada perusahaan tersebut. Permasalahan tersebut berupa tingginya *defect* pada produk *Legano* yang cukup tinggi yaitu sebesar 11,28%. Permasalahan tersebut muncul disebabkan belum terdapatnya metode pengendalian kualitas yang baik pada PT. Fitria Jaya Lestari. Untuk menganalisis permasalahan tersebut digunakan metode DMAIC dengan *Fault Tree Analysis* (FTA). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab dari tingginya tingkat *defect* dan mengusulkan perbaikan dalam mengatasi permasalahan *defect* pada produk *Legano*. Metode yang dipergunakan pada penelitian ini merupakan DMAIC dengan *Fault Tree Analysis* guna mengetahui penyebab tingginya tingkat *defect* dan dapat mengusulkan perbaikan dalam mengatasi permasalahan *defect* pada produk *Legano*. Hasilnya menunjukkan nilai DPMO sebesar 28.443,58 atau kemungkinan terjadi *defect* sebanyak 28.443 selama periode 12 bulan serta penyebab *defect* di antaranya Manusia yaitu kurangnya pelatihan kerja pada tenaga kerja dan kurangnya kualitas lulusan SDM, Mesin yaitu temperatur yang terlalu panas, Material yaitu bahan baku yang komposisinya menggunakan limbah karet, serta Metode yaitu tidak adanya acuan *cutting*. Melihat hasil tersebut terdapat beberapa usulan perbaikan seperti melakukan pelatihan kerja terhadap tenaga kerja, merekrut SDM dengan kualitas lulusan yang memadai, menggunakan tambahan MTC pada mesin, mengganti bahan baku dari limbah karet dengan material menggunakan biji karet serta pembuatan intruksi kerja dan *jig part* untuk acuan *cutting*.

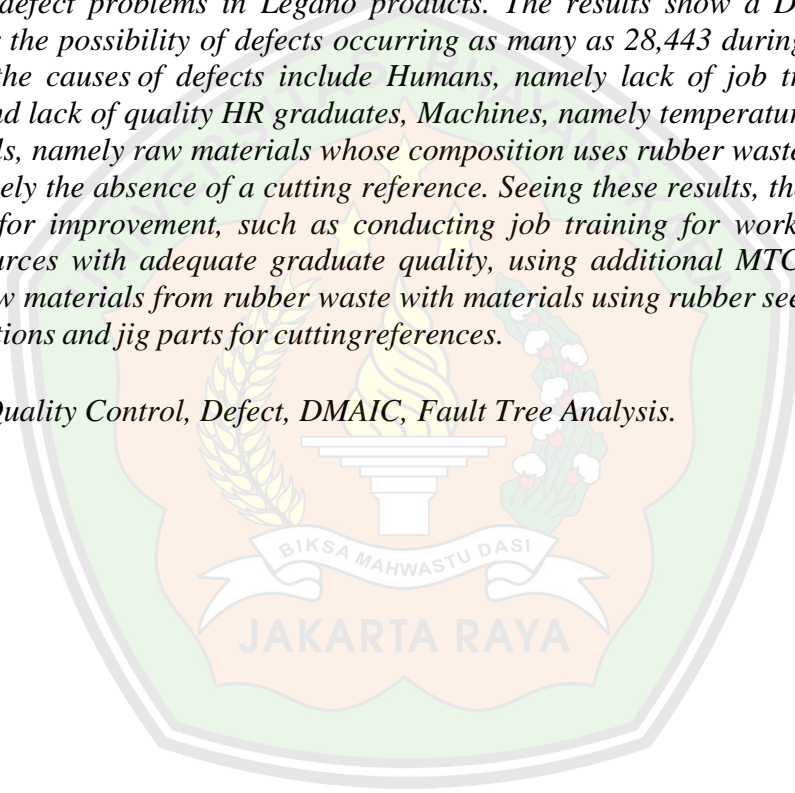
Kata kunci: Pengendalian Kualitas, *Defect*, DMAIC, *Fault Tree Analysis*.

SUMMARY

Akbar Rofi'ansyah. 201710215172. Legano Product Quality Control Using DMAIC for Quality Improvement Efforts at PT. Fitria Jaya Lestari.

Quality control at PT. Fitria Jaya Lestari's lack of performance caused problems for the company. This problem is the high level of defects in Legano products, which is quite high, namely 11.28%. This problem arises because there is no good quality control method at PT. Fitria Jaya Lestari. To analyze this problem, the DMAIC method with Fault Tree Analysis (FTA) is used. The aim of this research is to determine the causes of the high level of defects and propose improvements in overcoming defect problems in Legano products. The method used in this research is DMAIC with Fault Tree Analysis to determine the causes of high levels of defects and can propose improvements in overcoming defect problems in Legano products. The results show a DPMO value of 28,443.58 or the possibility of defects occurring as many as 28,443 during the 12 month period and the causes of defects include Humans, namely lack of job training for the workforce and lack of quality HR graduates, Machines, namely temperatures that are too hot, Materials, namely raw materials whose composition uses rubber waste, as well as the method, namely the absence of a cutting reference. Seeing these results, there are several suggestions for improvement, such as conducting job training for workers, recruiting human resources with adequate graduate quality, using additional MTC on machines, replacing raw materials from rubber waste with materials using rubber seeds and making work instructions and jig parts for cutting references.

Keywords: *Quality Control, Defect, DMAIC, Fault Tree Analysis.*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Saya yang beertanda tangan di bawah ini:

Nama : Akbar Rofi'ansyah

NPM 201710215172

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Penelitian

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

**“PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *LEGANO* DENGAN
MENGUNAKAN DMAIC UNTUK UPAYA PERBAIKAN KUALITAS DI
PT FITRIA JAYA LESTARI”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 20 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



Akbar Rofi'ansyah

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang sudah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengendalian Kualitas Produk *Legano* dengan Menggunakan DMAIC untuk Upaya Perbaikan Kualitas di PT. Fitria Jaya Lestari”**. Ketertarikan penulis dengan judul tersebut adalah untuk mengetahui penyebab dari tingginya tingkat *defect* dan mencari usulan perbaikan untuk mengatasi masalah dari penyebab terjadinya *defect* pada produk *Legano*.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan mahasiswa sebelum menempuh tugas akhir Skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam menyusun skripsi ini, tidak lupa peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. H Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T. selaku Dosen Penasehat Akademik saya.
5. Bapak Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T., selaku Dosen Pembimbing I dalam skripsi saya.
6. Bapak Ir. Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II dalam skripsi saya.
7. Bapak Zian Fachrian selaku Manager PT. Fitria Jaya Lestari yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian di PT. Fitria Jaya Lestari.
8. Segenap karyawan PT. Fitria Jaya Lestari yang telah membantu melancarkan kegiatan penelitian ini.
9. Kepada Orang Tua dan Keluarga saya yang dengan tulus memberikan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan pembuatan Skripsi ini.

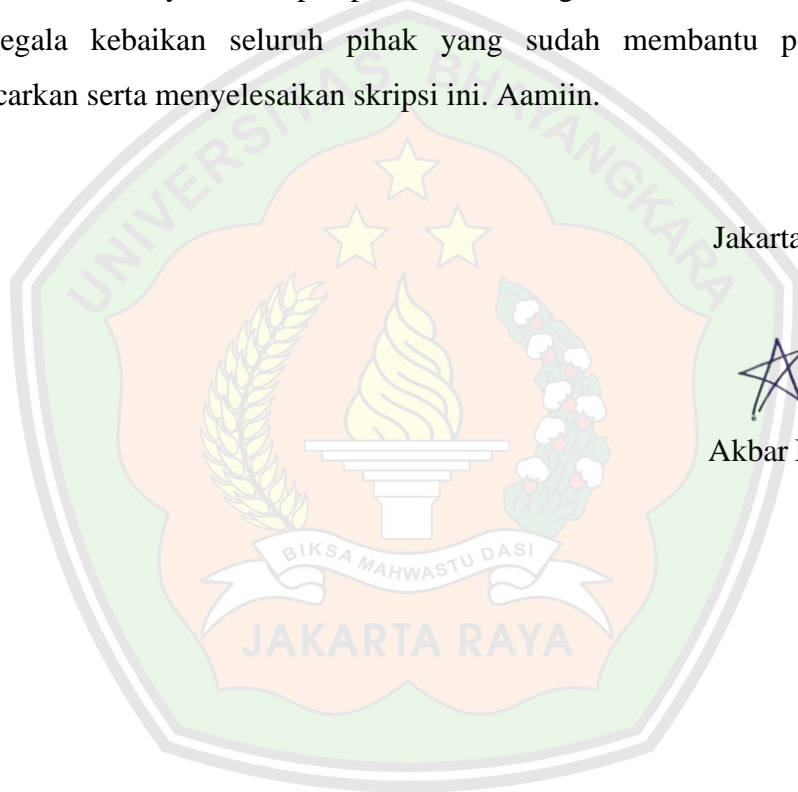
10. Rekan-rekan seperjuangan di Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya atas kebersamaan selama perkuliahan.

Penulis sangat menyadari pada penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu segala kritik serta saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Semoga skripsi **“Pengendalian Kualitas Produk Legano dengan Menggunakan DMAIC untuk Upaya Perbaikan Kualitas di PT. Fitria Jaya Lestari”** bisa memberikan banyak manfaat, terutama untuk penulis serta para pembaca.

Akhir kata, saya berharap kepada Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan atas segala kebaikan seluruh pihak yang sudah membantu penulis dalam melancarkan serta menyelesaikan skripsi ini. Aamiin.

Jakarta, 20 Juli 2024


Akbar Rofi'ansyah



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
LEMBAR PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Perumusan Masalah.....	6
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	7
1.7.1 Tempat Penelitian.....	7
1.7.2 Waktu Penelitian	8
1.8 Sistematika Penulisan	8

BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Definisi Kualitas	9
2.2 Pengendalian Kualitas	9
2.2.1 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	10
2.2.2 Faktor-Faktor Pengendalian Kualitas Produk	11
2.2.3 Langkah-Langkah Pengendalian Kualitas.....	12
2.3 Definisi <i>Six Sigma</i>	13
2.3.1 Manfaat <i>Six Sigma</i>	14
2.3.1 Tahapan <i>Six Sigma</i>	15
2.4 Metode Pengukuran dan Analisis dalam <i>Six Sigma</i>	18
2.5 Diagram Pareto	18
2.6 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	19
2.6.1 Penerapan <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	19
2.6.2 Langkah-Langkah FTA.....	20
2.7 <i>Brainstorming</i>	20
2.8 5W + 1H (<i>What, Why, Where, When, dan How</i>)	20
2.9 Penelitian Terdahulu	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Teknik Pengumpulan Dan Pengolahan Data	23
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data	24
3.2.2 Teknik Pengolahan Data	24
3.3 Kerangka Berfikir	26
3.4 Metode Penelitian	26
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	27

4.1	Deskripsi Umum Perusahaan.....	27
4.2	Data Produksi dan Data <i>Defect</i>	27
4.3	Pengujian Data.....	28
4.3.1	Uji Kecukupan Data	28
4.3.2	Uji Keseragaman Data	29
4.4	Tahap <i>Define</i>	31
4.4.1	Diagram SIPOC.....	31
4.4.2	Identifikasi (CTQ) <i>Critical To Quality</i>	32
4.4.3	Membuat <i>Pareto Chart</i>	34
4.5	Tahapan <i>Measure</i>	36
4.5.1	<i>Defect Per Unit</i> (DPU).....	36
4.5.2	<i>Defect Per opportunities</i> (DPO).....	37
4.5.3	<i>Defect Per Million Opportunities</i> (DPMO)	39
4.5.4	<i>Sigma Defect</i>	40
4.5.5	Peta Kendali (<i>P-Chart</i>).....	42
4.6	<i>Analyze</i>	47
4.6.1	<i>Fault Tree Analysis</i> dengan Metode <i>Brainstorming</i>	47
4.6.2	Metode <i>Fault Tree Analysis</i>	49
4.7	<i>Improve</i>	51
4.7.1	Perbaikan dengan Metode 5W+1H	51
BAB V PENUTUP.....		55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

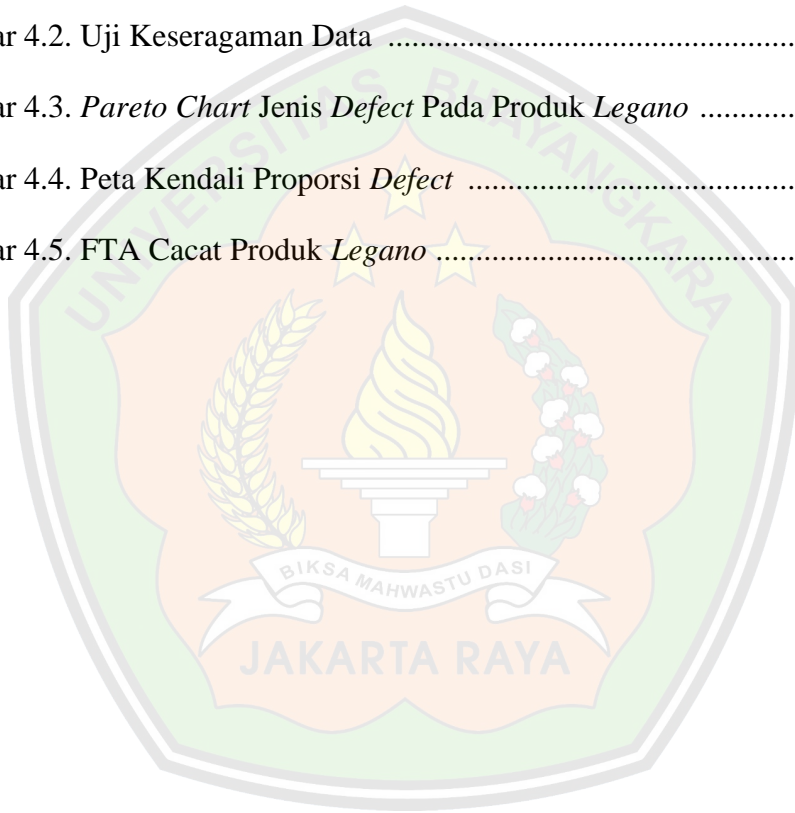
	Halaman
Tabel 1.1. Data Produksi dan <i>Defect</i> Produk PT. Fitria Jaya Lestari Tahun 2023 ..2	
Tabel 1.2. Data Produksi dan <i>Defect</i> Produk <i>Legano</i> Tahun 20232	
Tabel 1.3. Data Total Produksi dan <i>Defect</i> Produk <i>Legano</i> Tahun 20234	
Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu21	
Tabel 4.1. Data Jumlah Produksi dan Jumlah <i>Defect Legano</i> Tahun 202327	
Tabel 4.2. Uji Kecukupan Data28	
Tabel 4.3. Uji Keseragaman Data29	
Tabel 4.4. Deskripsi Jenis <i>Defect</i> pada <i>Critical To Quality</i>32	
Tabel 4.5. Jenis Cacat/NG Produk <i>Legano</i>34	
Tabel 4.6. Nilai Kumulatif Jenis-Jenis <i>Defect</i> Produk <i>Legano</i> Tahun 2023.....35	
Tabel 4.7. <i>Defect Per Unit</i> (DPU) Produk <i>Legano</i> Tahun 202337	
Tabel 4.8. <i>Defect Per Opportunities</i> (DPO) Produk <i>Legano</i> Tahun 2023.....38	
Tabel 4.9. <i>Defect Per Million Opportunities</i> (DPMO) Produk <i>Legano</i> Tahun 202340	
Tabel 4.10. <i>Sigma Defect</i> Produk <i>Legano</i> Tahun 202341	
Tabel 4.11. Hasil Perhitungan Peta Kendali Proporsi <i>Defect Legano</i> Tahun 202346	
Tabel 4.12. Tim Penilaian Pembobotan <i>Defect</i>47	
Tabel 4.13. Hasil <i>brainstorming</i> mengenai cacat produk <i>Legano</i>48	
Tabel 4.14. Hasil Pembobotan Nilai <i>Brainstorming Defect Legano</i>50	
Tabel 4.15. Hasil Perhitungan Nilai Probabilitas <i>Defect Legano</i>50	
Tabel 4.16. Hasil Penentuan Nilai Probabilitas51	
Tabel 4.17. 5W + 1H Cacat Produk Sobek52	

Tabel 4.18. 5W + 1H Cacat Produk <i>Scrap</i>	53
Tabel 4.18. 5W + 1H Cacat Produk Gelembung	53
Tabel 4.18. 5W + 1W Cacat Produk Body Kasar	53



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Jumlah Produksi dan <i>Defect Legano</i> Tahun 2023.....	3
Gambar 1.2. Persentase <i>Defect Legano</i> Tahun 2023	3
Gambar 3.1. Kerangka Berfikir	26
Gambar 4.1. Uji Keseragaman Data	30
Gambar 4.2. Uji Keseragaman Data	30
Gambar 4.3. <i>Pareto Chart</i> Jenis <i>Defect</i> Pada Produk <i>Legano</i>	35
Gambar 4.4. Peta Kendali Proporsi <i>Defect</i>	46
Gambar 4.5. FTA Cacat Produk <i>Legano</i>	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Produksi dan *Defect* Produk *Legano* Tahun 2023.

Lampiran 2. Data Produksi dan *Defect* PT. Fitria Jaya Lestari Tahun 2023.

Lampiran 3. Hasil Wawancara Pendapat Penyebab Cacat Produk *Legano* dengan karyawan PT. Fitria Jaya Lestari.

Lampiran 4. Hasil Penyederhanaan *Brainstorming* dari Responden oleh Penulis serta Pemberian Nilai (Bobot) oleh Responden.

