



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK
MENGURANGI *DEFECTS PRODUCTS* PADA *PACKAGING
LINE* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
CONTROL CIRCLE* PADA PT XYZ**

SKRIPSI

NOORULLOH FAJREZI

1810312055

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2022



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK
MENGURANGI *DEFECTS PRODUCTS* PADA *PACKAGING
LINE* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
CONTROL CIRCLE* PADA PT XYZ**

SKRIPSI

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

NOORULLOH FAJREZI

1810312055

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2022

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh :

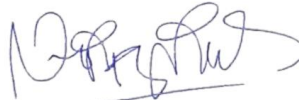
Nama : Noorulloh Fajrezi

NIM : 1810312055

Program Studi : Teknik Industri


Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi *Defects* Pada *Packaging Line* Dengan Menggunakan Metode *Quality Control Circle* Pada PT. XYZ

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.



Nurfajriah, S.T., M.T

Penguji I



Dr. Yulizar Widyatama, M.Eng

Penguji II




Dr. Ir. Halim Mahfud, M.Sc

Penguji III



Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc, M.Si

Dekan



Muhammad As'adi, M.T, IPM

Kepala Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 7 Juli 2022

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI
DEFECTS PRODUCTS PADA *PACKAGING LINE* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* PADA PT XYZ

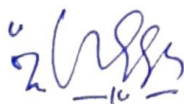
Disusun Oleh :



Noorulloh Fajrezi

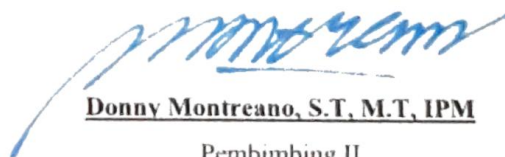
1810312055

Menyetujui,



Dr. Ir Halim Mahfud, M.S.c

Pembimbing I



Donny Montreano, S.T, M.T, IPM

Pembimbing II

Mengetahui,



Muhammad As'adi, M.T, IPM

Kepala Prodi S-1 Teknik Industri

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Noorulloh Fajrezi
NIM : 1810312055
Program Studi : Teknik Industri

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

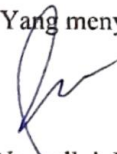
ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI *DEFECTS PRODUCTS* PADA *PACKAGING LINE* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* PADA PT XYZ

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional 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 pemilik hak cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 7 Juli 2022

Yang menyatakan,



Noorulloh Fajrezi

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Noorulloh Fajrezi
NIM : 1810312055
Program Studi : Teknik Industri

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

Jakarta, 7 Juli 2022

Yang menyatakan,



Noorulloh Fajrezi

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK
MENGURANGI *DEFECTS PRODUCTS* PADA *PACKAGING
LINE* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
CONTROL CIRCLE* PADA PT XYZ**

NOORULLOH FAJREZI

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang analisis pengendalian kualitas untuk dapat mengurangi *defects products* pada *packaging line* PT XYZ dengan menggunakan metode *Quality Control Circle*. Sebagai perusahaan minyak kelapa sawit di Indonesia, pengendalian mutu menjadi hal yang esensial untuk dilakukan oleh PT XYZ. Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan metode *Quality Control Circle* sebagai saran perbaikan kepada perusahaan untuk membantu pengendalian mutu perusahaan. Setelah dilakukan penelitian, *defect* yang paling dominan berasal dari *Cardboard* Tidak Presisi dengan nilai 17381 pcs dengan presentase *defect* tertinggi sebanyak 2,60%. Selain itu, hasil dari *fishbone diagram* menunjukkan bahwa terdapat beberapa penyebab terjadinya *defect* pada *cardboard* tidak presisi, yaitu faktor mesin, material, dan metode yang digunakan. Dari hasil penelitian tersebut, PT XYZ dapat mengurangi *defects products* pada *packaging line* dengan melakukan pengecekan secara berkala terhadap mesin, metode dan material yang digunakan serta memastikan kondisi mesin yang digunakan selalu berada dalam kondisi yang normal.

Kata Kunci : *Defects Products, Quality Control Circle, Cardboard* tidak Presisi, *Fishbone Diagram*.

**ANALYSIS OF QUALITY CONTROL TO BE ABLE TO
REDUCE DEFECTS PRODUCTS ON THE PACKAGING LINE
PT XYZ BY USING THE QUALITY CONTROL CIRCLE
METHOD**

NOORULLOH FAREZI

ABSTRACT

This research discusses the analysis of quality control to be able to reduce defects products on the packaging line PT XYZ by using the Quality Control Circle method. As a palm oil company in Indonesia, quality control is essential for PT XYZ. In this study, the researcher uses the Quality Control Circle method as a recommendation for the improvement of PT XYZ quality control. To sum up the research, Unprecise Cardboard has the most dominant defect came with a value of 17381 pcs with highest defect percentage as much as 2.60%. In addition, the results of the fishbone diagram show that there are several causes of defects on the unprecise cardboard, particularly from machine, materials, and methods used. From the results of this research, PT XYZ can reduce defects products on the packaging line by periodically checking the methods and materials used also ensuring the condition of the machines used in normal conditions constantly.

Kata Kunci : *Defects Products, Quality Control Circle, Unprecise Cardboard, Fishbone Diagram.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta karunianya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “*Analisis Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Defects Products pada Packaging Line dengan menggunakan Metode Quality Control Circle pada PT.XYZ*”. Penyusunan Laporan Tugas Akhir Skripsi ini ditujukan untuk menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir Skripsi dan untuk memenuhi salah satu persyaratan yang diajukan oleh Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta dalam melakukan penyusunan tugas akhir guna menyelesaikan studi S-1 Teknik Industri.

Laporan ini ditulis berdasarkan Skripsi yang penulis Kerjakan dari Februari – Juni tahun 2022.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir Skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Hani Tunarianto, Ibunda Rahmawati, Kakak Akbar Fajarmanik, Adik Muhamad Lail Dzikriulloh, selaku keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis, memberikan saran kepada Penulis, dan selalu meyakinkan penulis bahwa Penulis bisa menyelesaikan Laporan Akhir Skripsi.
2. Bapak Dr. Ir. Reda Rizal, M. Si., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Bapak Muhammad As’adi, ST. MT., selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Bapak Dr.Ir Halim Mahfud, M.Sc , dan Bapak Donny Montreano, ST, MT, IPM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam melaksanakan Penulisan Tugas Akhr Skripsi
5. Ibu Nurfajriah, ST,MT dan Bapak Dr. Yulizar Widyatama, M.Eng. selalu dosen penguji yang telah menguji dan memberikan saran kepada Penulis saat Sidang Proposal, dan juga Sidang Akhir.
6. Agita Naufal, Ifran Wiguna, Dwina Khansha Aura, dan Shafira Mufida selaku sahabat penulis yang membantu penulis dan memberikan semangat kepada penulis dalam kehidupan sehari – hari dan pengerjaan Laporan Akhir Skripsi penulis.
7. Sahabat W4Y4Y4W Penulis yaitu Fadlan Holao Thamrin, Andiko Caesar Wibowo, Muhammad Hocky, Ramandha Bagus, Abi Sarwan, Ivan Nugroho, Reyhan Reyfaldy, dan Rangga Waluya yang

selalu menemani dan menyemangati penulis dalam kehidupan sehari – hari.

8. Dani Wahyudi , Ida Bagus Putu Yordan, Rahmi Dwi Fitriani, Bryan Siburian, Salsabila Novitasari, Carrisa Andarani, Rizky Aulia Pradana dan Ihda Amalina selaku teman penulis yang selalu menemani dan menyemangati dalam saat pengerjaan Laporan Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Nilam Sukma Pawening, dan Annisa selaku teman dan juga sahabat. Penulis sejak SMP yang selalu menyemangati dan memberikan bantuan saran kepada Penulis.
10. *Spotify, Youtube Music* yang selalu menemani penulis saat mengerjakan Laporan Tugas Akhir Skripsi.
11. Bang Windah Basudara, yang secara tidak langsung selalu membuat penulis Bahagia dan menaikkan mood penulis untuk mengerjakan Skripsi.
12. Jalan Barito, yang selalu mengizinkan penulis untuk singgah dan membantu penulis untuk menenangkan pikiran dan membantu penulis untuk tetap bersemangat keadaan apapun.
13. Pintu Dua Coffehouse, dan Kembali Ke Kala yang menjadi tempat penulis selama ini mengerjakan Laporan Tugas Akhir Skripsi.
14. Dan yang terakhir penulis ingin berterimakasih pada diri Penulis Sendiri, untuk tetap yakin, tetap kuat, dan tetap berjuang selama ini. Penulis sangat ingin mengapresiasi diri Penulis Sendiri agar dikemudian hari Penulis harus tetap seperti diri penulis yang saat ini. Makasih banyak ya, reji.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Walaupun demikian penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan laporan Skripsi ini, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun guna memperbaiki kekurangan yang ada. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap agar Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat untuk banyak pihak.

Jakarta, 27 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Terdahulu.....	7
2.2. <i>Quality Control</i>	11
2.2.1 Pengertian <i>Quality</i>	11
2.2.2 Pengertian <i>Control</i>	12
2.2.3 Pengertian <i>Quality Control</i>	13
2.2.4 Pengendalian Kualitas Statistik	13
2.2.5 Tujuan <i>Quality Control</i>	15
2.2.6 Faktor – faktor <i>Quality Control</i>	16
2.2.7 Pelaksanaan <i>Quality Control Circle</i>	17
2.3. <i>Defect</i>	18

2.3.1	Jenis – jenis Defect.....	19
2.3.2	Dampak <i>Defect</i>	19
2.4.	Metode <i>Quality Control Circle</i>	19
2.4.1	Langkah – Langkah Perbaikan Kualitas	21
2.4.2	Asas <i>Quality Control Circle</i>	22
2.4.3	Tujuan <i>Quality Control Circle</i>	24
2.4.4	Penerapan <i>Quality Control Circle</i>	25
2.5.	<i>Seven Tools</i>	25
2.6	Model Regresi Linear Berganda.....	32
2.6.1	Skala Pengukuran	32
2.6.2	Uji Validitas	33
2.6.3	Uji Reliabilitas	33
2.6.4	Uji Normalitas.....	33
2.6.5	Uji Multikolinieritas	33
2.6.6	Uji Heteroskedastisitas	33
2.6.7	Uji T	34
2.6.8	Uji F	34
2.6.9	Regresi Linier Berganda	34
BAB 3	METODE PENELITIAN	35
3.1	Tahap Persiapan	35
3.1.1	Studi Lapangan.....	35
3.1.2	Studi Pustaka	35
3.1.3	Identifikasi Masalah	35
3.1.4	Tujuan Penelitian.....	36
3.2	Sumber Data.....	36
3.3	Tahap Pengolahan Data dan Analisis Data	36
3.3.1	Tahap <i>Plan</i>	36
3.3.2	Tahap <i>Do</i>	36
3.3.3	Tahap <i>Check</i>	37
3.3.4	Tahap <i>Action</i>	37
3.4	<i>Flowchart</i> Penelitian	38
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1	Proses <i>Packaging Line</i> PT. XYZ	40
4.2	Pengumpulan Data	41

4.2.1 Data Total <i>Packaging Processed</i> dan <i>Defects</i>	41
4.2.2 Data <i>Defects Plastic Packaging</i>	41
4.2.3 Data <i>Defects Cardboard Packaging</i>	43
4.3 Pengolahan Data	44
4.3.1 Diagram Pareto.....	45
4.3.2 <i>Control Chart</i>	47
4.3.3 <i>Fishbone Diagram</i>	56
4.4 Uji Regresi Linier Berganda	58
4.4.1 Deskripsi Responden	58
4.4.2 Uji Validitas Data	60
4.4.3 Uji Reliabilitas Data	63
4.4.4 Uji Normalitas Data.....	66
4.4.5 Uji Multikolinearitas	66
4.4.6 Uji Heterokedastisitas	67
4.4.7 Uji Regresi Linier Berganda	68
4.4.8 Uji Hipotesis F	69
4.4.9 Uji Hipotesis T	69
4.4.10 Uji Determinasi Koefisien.....	70
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Produksi dan Defects pada Stock Packaging Plastic dan Cardboard Material tahun 2021	3
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4.1 Data Total <i>Packaging Processed</i> dan <i>Defects</i>	41
Tabel 4.2 <i>Plastic Packaging Defects</i>	41
Tabel 4.3 <i>Cardboard Packaging Defects</i>	43
Tabel 4.4 Persentase <i>Defect Plastic Packaging</i> Maret – Desember 2021.....	45
Tabel 4.5 Persentase <i>Defect Cardboard Packaging</i> Maret – Desember 2021	46
Tabel 4.6 p-Chart <i>Plastic</i> tidak terseal Sempurna	47
Tabel 4.7 p-Chart <i>Plastic</i> Robek.....	48
Tabel 4.8 p-Chart <i>Plastic</i> Kotor.....	50
Tabel 4.9 p-Chart <i>Cardboard</i> tidak Presisi	51
Tabel 4.10 p-Chart <i>Cardboard</i> Rusak.....	53
Tabel 4.11 p-Chart <i>Cardboard</i> Beda Warna	54
Tabel 4.12 Analisa <i>fishbone diagram</i>	57
Tabel 4.12 Analisa <i>Fishbone Diagram</i> (Lanjutan)	58
Tabel 4.13 Deskripsi Responden	59
Tabel 4.14 Hasil Uji Validitas Faktor Mesin.....	60
Tabel 4.15 Tabel Uji Validitas X1.1	61
Tabel 4.16 Hasil Uji Validitas Faktor Metode	62
Tabel 4.17 Hasil Uji Validitas Faktor Material	62
Tabel 4.18 Hasil Uji Validitas pada <i>Defect</i>	63
Tabel 4.19 Uji Reliabilitas Data	63
Tabel 4.20 Tabel Uji Reliabilitas Faktor Mesin	64
Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas Data	66
Tabel 4.22 Hasil Uji Multikolinearitas	66
Tabel 4.23 Hasil Uji Regresi Linier Berganda	68
Tabel 4.24 Hasil Uji Hipotesis F	69
Tabel 4.25 Hasil Uji Hipotesis T.....	69
Tabel 4.26 Hasil Uji Determinasi Koefisien	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses PDCA	20
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian	38
Gambar 3.2 Flowchart Penelitian (Lanjutan)	39
Gambar 4.2 Diagram Pareto Plastic Packaging Jenis Defect	46
Gambar 4.3 Diagram Pareto Cardboard Packaging	46
Gambar 4.3 Grafik p-Chart Plastic tidak terseal Sempurna	48
Gambar 4.4 Grafik p-Chart Plastic Robek	49
Gambar 4.5 Grafik p-Chart Plastic Rusak	51
Gambar 4.6 Grafik p-Chart Cardboard tidak Presisi	52
Gambar 4.7 Grafik p-Chart Cardboard Rusak	54
Gambar 4.8 Grafik p-Chart Cardboard Beda Warna	55
Gambar 4.9 Fishbone Diagram Cardboard tidak Presisi	57
Gambar 4.10 Scatterplot Y	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Stock Packaging Plastic and Cardboard</i>	76
Lampiran 2 <i>Jenis Defect</i>	82
Lampiran 3 <i>Jenis Mesin</i>	84
Lampiran 4 <i>Quality Checklist</i>	85
Lampiran 5 <i>Rekapan Data 10 Bulan</i>	86
Lampiran 6 <i>Rekapan Data defects</i>	86
Lampiran 7 <i>Excel Pareto Diagram</i>	86
Lampiran 8 <i>Uji P-Chart Cardboard's Defect</i>	86
Lampiran 9 <i>Uji P-Chart Plastic's Defect</i>	87
Lampiran 10 <i>Rekapan Identitas Responden</i>	87
Lampiran 11 <i>Rekapan Umur Responden</i>	87
Lampiran 12 <i>Pertanyaan 1 (x1.1)</i>	87
Lampiran 13 <i>Pertanyaan 2&4 (x1.2 dan x1.3)</i>	88
Lampiran 14 <i>Pertanyaan 5&6 (x2.1 dan x2.2)</i>	88
Lampiran 15 <i>Pertanyaan 6&7 (x2.3 dan x3.1)</i>	88
Lampiran 16 <i>Pertanyaan 8&9 (x3.2 dan x3.3)</i>	89
Lampiran 17 <i>Pertanyaan 10&11 (y1.1 dan y1.2)</i>	89
Lampiran 18 <i>Pertanyaan 12 (y1.3)</i>	89
Lampiran 19 <i>Lembar Kuesioner</i>	90
Lampiran 20 <i>Rekap Gform</i>	90
Lampiran 21 <i>Uji Validitas Faktor mesin (x1)</i>	91
Lampiran 22 <i>Uji Reliabilitas Faktor mesin (x1)</i>	91
Lampiran 23 <i>Uji Validitas Faktor Metode (x2)</i>	91
Lampiran 23 <i>Uji Reliabilitas Faktor metode (x2)</i>	92
Lampiran 24 <i>Uji Validitas Faktor Metode (x3)</i>	92
Lampiran 25 <i>Uji Reliabilitas Faktor Metode (x3)</i>	92
Lampiran 26 <i>Uji Validitas Faktor defect (y)</i>	92
Lampiran 27 <i>Uji Reliabilis Faktor defect (y)</i>	93
Lampiran 28 <i>Uji Normalitas Kolmogorv-Smirnov</i>	93
Lampiran 29 <i>Usulan Standar Operating Procedure</i>	94