

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**MEMINIMALKAN *RETURN CUSTOMER* DENGAN METODE**  
***QUALITY CONTROL CIRCLE* DAN *QUALITY LOSS FUCTION***  
**(Studi Kasus PT. Artha Food)**



**Disusun Oleh :**

**ARIS TRI YULIANTO**

**131020700025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**  
**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**MEMINIMALKAN *RETURN CUSTOMER* DENGAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* DAN *QUALITY LOSS FUCTION*  
(Studi Kasus PT. Artha Food)**

Laporan Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Industri

Diajukan Oleh :  
**ARIS TRI YULIANTO**  
131020700025

Disahkan Oleh :  
Dosen Pembimbing



**HANA CATUR WAHYUNI, ST.,MT**

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**  
**Tugas Akhir disusun salah satu syarat memperoleh**

**gelar**  
**Sarjana Teknik (ST)**  
**di**  
**Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**

**Oleh :**

**ARIS TRI YULIANTO**

**Nim. 131020700025**

**Tanggal Ujian 03 FEBRUARI 2018**

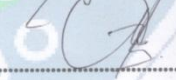
**Disetujui oleh :**

**Penguji :**

- 1. Pembimbing**  
**Hana Catur Wahyuni, ST., MT**  
**Nik : 202241**
- 2. Penguji 1**  
**Tedjo Sukmono, ST., MT**  
**Nik : 205264**
- 3. Penguji 2**  
**Atikha Sidhi Cahyana, ST., MT**  
**Nik : 201179**

  
(.....)

  
(.....)

  
(.....)

**Dekan Fakultas Teknik**



**Izza Anshory, ST., MT**  
**NIK. 202239**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aris Tri Yulianto

NIM : 131020700025

Judul : Meminimalkan Return Customer dengan metode Quality Control Circle dan Quality Loss Fuction

Studi Kasus : PT. Artha Food

Menyatakan bahwa tugas akhir yang saya buat ini adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan isi yang terkandung di dalamnya tidak ada plagiat dari hasil karya orang lain manapun maupun dibuatkan orang lain.

Apabila terbukti ternyata isi didalamnya terdapat pelanggaran sebagaimana tersebut di atas, maka saya bersedia dikenakan sanksi sebagaimana mestinya.

Sidoarjo, 03 Februari 2018

Yang Menyatakan



Aris Tri Yulianto  
131020700025

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Hana Catur Wahyuni, ST., MT  
NIK: 202241

# MEMINIMALKAN RETURN CUSTOMER DENGAN METODE QUALITY CONTROL CIRCLE DAN QUALITY LOSS FUCTION

(Studi Kasus PT. Artha Food)

Nama Mahasiswa : Aris Tri Yulianto  
Nim : 131020700025  
Pembimbing : Hana Catur Wahyuni, ST.,MT

## ABSTRAK

Salah satu kunci keberhasilan suatu perusahaan adalah pengendalian kualitas. PT Artha Food adalah industri manufaktur yang bergerak dalam pengolahan *cocoa powder* berusaha meningkatkan kualitas produknya demi kepuasan konsumen yang sesuai dengan misi perusahaan, yaitu menjadi perusahaan kelas dunia yang fokus dalam menciptakan nilai tambah bagi konsumen. Namun dengan meningkatnya produktivitas perusahaan, komplain konsumen juga meningkat. Faktor terbesar komplain konsumen adalah produk rusak ketika di kirim ke pihak konsumen. Hal ini mengakibatkan meningkatkannya *return* produk dari konsumen sehingga mengakibatkan kerugian bagi perusahaan karena produk *rejeck* meningkat. Perusahaan akan berupaya meminimalkan *return* dari konsumen dengan sumber daya yang ada sehingga kepercayaan konsumen meningkat dan berkurangnya produk *rejeck*.

Pada penelitian ini, Metode yang digunakan dalam pengendalian kualitas kecacatan produk adalah *quality control circle* yang digunakan untuk menganalisa produk rusak. Metode tersebut diintegrasikan dengan *quality loss fuction* untuk mengetahui faktor kerugian produsen.

Dengan melakukan perbaikan kualitas dengan metode *quality control circle* rata – rata produk rusak dapat diminimalkan dari 295,45 kg/ bulan sebelum perbaikan menjadi 50 kg/bulan setelah dilakukan proses perbaikan.

Kata Kunci: Pengendalian kualitas, QCC,QLF,*Return customer*

# **MINIMIZE RETURN CUSTOMER WITH QUALITY CONTROL CIRCLE METHOD AND QUALY LOSS FUCTION**

## **(Case Study of PT Arth Food)**

Name of Student : Aris Tri Yulianto

Nim : 131020700025

Advisor : Hana Catur Wahyuni, ST., MT

### **ABSTRACK**

One of the keys to a company's success is quality control. PT Artha Food is a manufacturing industry engaged in the processing of cocoa powder trying to improve the quality of its products for customer satisfaction in accordance with the mission of the company, which is to become a world-class company focused on creating added value for consumers. But with the increase in company productivity, consumer complaints are also increasing. The biggest factor of consumer complaints is broken product when sent to the consumer. This resulted in increasing the return of products from consumers resulting in losses for the company because the rejeck product increases. The company will seek to minimize the return from consumers with existing resources so that consumer confidence increases and decreases the rejeck product.

In this study, the method used in the quality control of product defects is the quality control circle used to analyze the damaged product. The method is integrated with quality loss fuction to know the producer loss factor

By improving the quality with the quality control method circle the average broken product can be minimized from 295.45 kg / month before the improvement to 50 kg / month after the repair process.

Keywords: Quality control, QCC, QLF, Return customer

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayahNya. Sholawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. beserta keluarga dan para sahabat, serta orang-orang yang bertaqwa sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul "**MEMINIMALKAN RETURN CUSTOMER DENGAN METODE QUALITY CONTROL CIRCLE DAN QUALITY LOSS FUCTION**" dapat di selesaikan. Oleh karena itu ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Bapak Izza Anshory, ST.,MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
2. Atikha Sidhi Cahyana, ST.,MT. Selaku Ka.Prodi Teknik Industri.
3. Hana Catur Wahyuni, ST.,MT. Selaku dosen pembimbing.
4. Dosen Penguji Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan ilmu dan masukan kepada penulis sehingga dapat memperbaiki laporan tugas akhir.
5. Terimakasih untuk PT.Artha Food yang telah memberikan ijin untuk mengambil data-data guna keperluan penyusunan laporan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diterima dalam penyusunan tugas akhir ini.

Sidoarjo, 03 Februari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

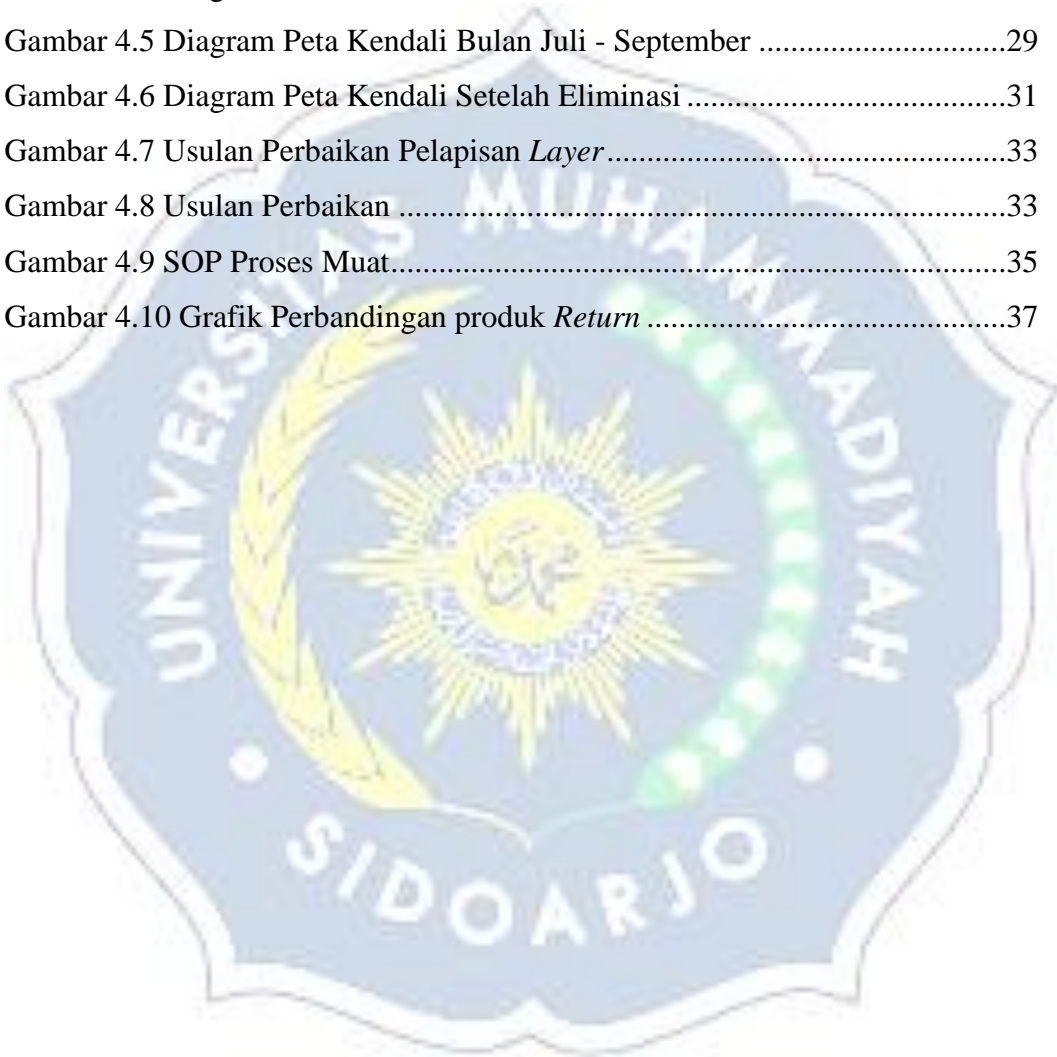
Cover .....	
Halaman Persetujuan .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Surat Pernyataan.....	iii
Abstrak .....	iv
Abstrack .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel .....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat .....	3
<b>BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1 <i>Quality Control Circle</i> .....	4
2.1.1 Pengertian <i>Quality Control Circle</i> .....	4
2.1.2 Struktur kegiatan QCC .....	4
2.1.3 PDCA dan Delapan Langkah Perbaikan QCC .....	6
2.1.4 Tujuh Alat Kegiatan QCC .....	9
2.2 <i>Return of Customer</i> .....	11
2.3 Kualitas .....	12
2.4 Pengendalian Kualitas .....	12
2.5 <i>Quality Loss Fuction</i> .....	13
2.6 Penelitian Terdahulu .....	13
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	16
3.2 Studi Pustaka .....	16



3.3 Metode Pengumpulan data .....	16
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data .....	16
3.3.2 Jenis Pengumpulan Data.....	17
3.4 Pengolahan Data .....	18
3.5 Kesimpulan dan Saran .....	18
3.6 Diagram Alir Penelitian.....	18
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	20
4.2 Perhitungan <i>Quality Loss Fuction</i> .....	21
4.3 Metode <i>Quality Control Circle</i> .....	23
4.3.1 Stratifikasi <i>Return</i> dan Komplain Konsumen.....	23
4.3.2 Menentukan Penyebab Masalah .....	23
4.3.3 Menentukan Masalah Dominan.....	23
4.3.4 Grafik Histogram Komplain kosumen .....	24
4.3.5 Diagram Pencar .....	25
4.3.6 Diagram Pareto .....	26
4.3.7 Grafik Penegendali .....	27
4.4 Merencanakan Perbaikan.....	31
4.4.1 Faktor Material .....	32
4.4.2 Faktor Lingkungan .....	33
4.4.3 Faktor Manusia .....	34
4.5 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	35
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	19
Gambar 4.1 Diagram <i>Fishbone</i> .....	23
Gambar 4.2 Grafik Histogram Komplain Konsumen .....	25
Gambar 4.3 Diagram <i>Scatter</i> .....	25
Gambar 4.4 Diagram Pareto .....	26
Gambar 4.5 Diagram Peta Kendali Bulan Juli - September .....	29
Gambar 4.6 Diagram Peta Kendali Setelah Eliminasi .....	31
Gambar 4.7 Usulan Perbaikan Pelapisan <i>Layer</i> .....	33
Gambar 4.8 Usulan Perbaikan .....	33
Gambar 4.9 SOP Proses Muat.....	35
Gambar 4.10 Grafik Perbandingan produk <i>Return</i> .....	37



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nama penelitian terdahulu .....	13
Tabel 4.1 Data Komplain Konsumen Bulan Juli-Sepetember 2017 .....	20
Tabel 4.2 Perhitungan QLF Produsen .....	21
Tabel 4.3 Analisa Sebab Akibat.....	24
Tabel 4.4 Jenis Komplain.....	24
Tabel 4.5 Prosentase Komplain Konsumen .....	26
Tabel 4.6 Perhitungan Batas Kendali Bulan Juli- September .....	27
Tabel 4.7 Perhitungan Batas Kendali Setelah eliminasi .....	30
Tabel 4.8 Usulan Perbaikan Faktor Material .....	32
Tabel 4.9 Hasil <i>Droptest</i> .....	32
Tabel 4.10 Usulan Perbaikan Faktor Lingkungan.....	33
Tabel 4.11 Ceklist Kelayakan Armada .....	34
Tabel 4.12 Usulan Faktor Manusia .....	35
Tabel 4.12 Data bulan oktober komplain konsumen sebelum perbaikan .....	36
Tabel 4.13 Data komplain konsumen setelah perbaikan.....	36

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan diuraikan latar belakang peneliti menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

### 1.1 Latar Belakang

Era ini perkembangan bisnis *manufaktur* semakin berkembang meskipun ekonomi belum stabil. Hal ini menimbulkan iklim kompetisi yang ketat di pasar domestik dan internasional. Setiap usaha *manufaktur* dituntut untuk berkompetisi dengan produk yang sejenis. Faktor yang sangat berperan dalam sebuah kompetisi atau bisa eksisnya dalam kompetisi tersebut adalah memberikan perhatian khusus terhadap produk yang dihasilkan sehingga kita bisa menjamin mutu produk dan menjaga tingkat kepercayaan konsumen.

Kualitas sangat berperan penting dalam kelangsungan sebuah industri *manufaktur*, bahkan kualitas produk menjadikan tolak ukur untuk menilai kematangan industri manufaktur dalam menghasilkan produk yang berkualitas. Dengan tingkat konsistensi yang tinggi terhadap produk yang berkualitas akan meningkatkan tingkat kepercayaan konsumen. Hal ini penting untuk dapat bersaing dengan kompetitor yang sejenis.

Namun, meskipun proses produksi telah dijalankan dengan baik, pada kenyataannya seringkali masih ditemukan ketidaksesuaian standart antara produk yang dihasilkan dengan produk yang diharapkan. Dimana produk yang dihasilkan belum memenuhi standart atau dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami kerusakan / kecacatan produk. Perusahaan harus melakukan konsolidasi untuk mencegah dan mengurangi tingkat kecacatan produk agar produk yang dihasilkan tetap terjaga kualitasnya, karena *return* dari konsumen merupakan indikasi bahwa terjadi ketidaksesuaian atau ketidakpuasan konsumen terhadap produsen.

PT Artha Food sebagai perusahaan yang bergerak dalam industri manufakturing *cocoa* yang memiliki visi dan misi menjadi perusahaan *cocoa powder* kelas dunia yang fokus memberikan nilai tambah bagi *customer*.

Perusahaan juga telah meraih sertifikat ISO, Halal, BPOM, SNI . Hal ini sebagai indikasi bahwa perusahaan telah menerapkan sistem manajemen mutu yang baik. Pada bulan Juli 2017 pengiriman PT Artha Food mencapai 390.000 kg dan produk yang dikembalikan 4950 kg (0,013 %) karena paperbag pecah atau robek sehingga pihak konsumen mengembalikan produk tersebut ke pihak perusahaan.

Untuk meningkatkan tingkat kepercayaan *customer* PT Artha Food melakukan beberapa perbaikan untuk mengurangi tingginya *complain customer*. Masalah kerusakan kemasan *packaging* yang rusak saat di terima di tangan *customer* yang dapat mengakibatkan *return material* dari *customer*. Dalam mengatasi masalah tersebut, perusahaan menggunakan *Quality Loss Fuction* untuk menghitung kerugian yang ditanggung oleh perusahaan. Untuk menyelesaikan masalah ini perusahaan menggunakan metode *Quality Control Circle*. Metode QCC merupakan metode pengendalian kualitas untuk mencari solusi apabila terjadinya ketidaksesuaian atau penyimpangan kualitas produk terhadap standart produk yang kita tetapkan. Metode ini akan menghasilkan rekomendasi pemecahan masalah terhadap *management*. Hal ini penting untuk melihat seberapa efektif tingkat perbaikan yang telah di rekomendasikan dari metode QCC. Jadi metode ini sangat layak diaplikasikan di perusahaan, karena sumber daya manusia dapat diambil dari karyawan yang terkait dalam *problem* tersebut. Dengan demikian perusahaan dapat meminimalkan atau menghilangkan kecacatan produk sehingga *return* konsumen dapat diminimalisir dan tidak akan ada kerugian dalam peristiwa tersebut.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah yang diangkat adalah bagaimana pelaksanaan perbaikan kualitas untuk menjaga dan menekan tingkat kecacatan produk dengan menggunakan metode *Quality Control Circle* dan *Quality Loss Fuction* sehingga dapat meminimalkan *Return of Customer*

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini memerlukan batasan masalah sehingga proses penelitian lebih spesifik dan hasil penelitian sesuai dengan tujuan awal peneliti. Adapun batasan masalah dalam penelitian pengendalian kualitas ini adalah :

1. Penelitian di lakukan di bagian logistik
2. Data yang yang dianalisa adalah data *record* tahun 2017.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi jenis kerusakan produk.
2. Menganalisa faktor terbesar yang menyebabkan tingginya tingkat kecacatan produk.
3. Menganalisa pengendalian kualitas serta memberikan hasil perbaikan yang *relevan*.
4. Memberikan pemecahan masalah tentang pengendalian kualitas dengan menggunakan metode QCC (*Quality Control Circle*) meminimalkan *return of customer*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Menghasilkan informasi tentang Quality Loss Fuction sehingga jumlah kerugian dapat diminimalkan.
2. Meminimalkan tingkat kerusakan produk ketika proses pengiriman ke konsumen dengan menggunakan metode Quality Control Circle.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini berisikan tentang teori-teori yang digunakan untuk sebagai pendukung penelitian. Dalam teori ini yang digunakan mengenai pengertian *Quality Control Circle*, *Retur of Customer*, Pengendalian Kualitas, *Quality Loss Fuction*, dan Penelitian yang terdahulu.

#### **2.1 *Quality Control Circle***

##### **2.1.1 Pengertian *Quality Control Circle***

*Quality Control Circle* digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan di perusahaan, biasanya terkait dengan pengendalian kualitas produk. Menurut Riyanto (2015) *Quality Control Circle* adalah sebuah tim kecil karyawan yang memiliki *jobdes* yang sama, mengadakan sebuah pertemuan untuk membahas dan menyelesaikan masalah-masalah dalam perbaikan kualitas dan *cost production* secara berkelanjutan. Metode ini sering digunakan sebagai salah satu alat pendekatan dalam upaya menuju TQM (*Total Quality Management*). Suatu sistem manajemen kualitas yang merupakan kesatuan prosedur yang terdokumentasi dan praktek (aktifitas) standar untuk sistem manajemen yang berguna untuk menjamin kesesuain dari suatu alur proses suatu produk yang sesuai terhadap kebutuhan dan persyaratan tertentu.

##### **2.1.2 Struktur Kegiatan *Quality Control Circle***

Kegiatan *Quality Control Circle* harus memiliki struktur yang solit agar semua individu bekerja secara efektif dan efisien. Kegiatan ini juga harus diberi nama dan yel-yel untuk memotivasi dan membuat kegiatan ini lebih menyenangkan yang diharapkan akan memunculkan ide dan kreatifitas anggota *Quality Control Circle*. Struktural kegiatan *Quality Control Circle* sebagai berikut :

- 1) Panitia pembimbing

Panitia pembimbing adalah panitia ini biasanya dari departemen *QA* (*Quality Assurance*) yang menjadi inisiator, perumus dan kebijakan untuk

implementasi kegiatan *Quality Control Circle*, antara lain memutuskan usulan yang disampaikan kelompok *Quality Control Circle* untuk mencari solusi dari suatu permasalahan. Tugas dan kewenangan ini diantaranya sebagai berikut :

- a. Membuat kebijakan tentang proses dan struktur kerja
- b. Menentukan metode pelaporan
- c. Menetapkan jumlah kelompok *Quality Control Circle* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
- d. Menetapkan metode pemilihan dan keanggotaan *Quality Control Circle*
- e. Menetapkan pertemuan *Quality Control Circle* dalam jam operasional perusahaan
- f. Menjamin saran pekerja dapat diminta dan dilaksanakan.
- g. Membuat aturan sistem balas jasa dari kegiatan *Quality Control Circle (Reward)*

## 2) Fasilitator

Fasilitator diperlukan apabila dalam sebuah perusahaan terdapat lebih dari satu kelompok kegiatan *Quality Control Circle*. Fasilitator adalah penghubung antara panitia pembimbing dan ketua kelompok kegiatan *Quality Control Circle*. Jumlah fasilitator tergantung dari jumlah kelompok *Quality Control Circle* dalam suatu bagian kerja. Tugas Fasilitator adalah mengkoordinasikan agar memperlancar kegiatan kelompok *Quality Control Circle*. Fasilitator biasanya dipilih dari manager departement dari kelompok *Quality Control Circle* tersebut. Fasilitator bertanggung jawab atas kelompok *Quality Control Circle* dalam suatu departement kerja. Peran dan tugas fasilitator diantaranya sebagai berikut :

- a. Memberikan semua tingkatan manajemen dalam memperoleh bantuan dan dukungan manajemen
- b. Memberikan pelatihan *Quality Control Circle* bagi ketua dan membantu penelitian jika diperlukan.



- c. Memberikan akses keterbukaan informasi dan lingkungan kerja yang mendukung
- d. Mengontrol anggota *Quality Control Circle* dan mengarahkan aktivitas mereka ke permasalahan yang berkaitan dengan kerja.
- e. Merupakan penengah atau mediasi dalam usaha memecahkan permasalahan
- f. Merupakan nara sumber atau pemberi informasi utama bagi *Quality Control Circle*
- g. Melakukan evaluasi kegiatan *Quality Control Circle* dan menyampaikan ke manajemen

3) Ketua *Quality Control Circle*

Ketua *Quality Control Circle* dipilih dari anggota *Quality Control Circle*. Ketua bertanggung jawab melaksanakan dan mengkoordinasi pertemuan kegiatan masing-masing kelompok.

4) Anggota *Quality Control Circle*

Anggota *Quality Control Circle* terdiri dari partisipan karyawan. Biasanya kelompok beranggotakan 5-10 orang perkelompok.

### **2.1.3 PDCA dan Delapan Langkah perbaikan *Quality Control Circle***

Pendekatan metode ini menggunakan siklus PDCA (*Plan-Do-Check-Action*). Menurut Aysa (2014) PDCA adalah sebuah siklus perbaikan yang diadopsi dari metode ilmiah yang diperkenalkan oleh Dr.W Edwards Deming. Empat komponen tersebut sangat efektif dalam rencana perbaikan kualitas, adapun secara garis besar PDCA memiliki definisi yaitu :

1. *Plan*, Menentukan atau mendesain rencana perbaikan. Fatkhurrohman (2016) menyatakan sebuah masalah yang akan kita hadapi dan disusun berdasarkan prinsip 5W dan 1H (*What, Why, Who, When, Where* dan *How*) serta melakukan sebuah target secara **SMART** ( *Spesifik, Measurable, Attainable, Reasonable* dan *Time* ) yaitu sasaran yang harus dinyatakan secara jelas atau fokus, sasaran harus dapat diukur tingkat keberhasilannya, ukuran keberhasilannya dapat meningkatkan motivasi, tingkat keberhasilan harus masuk akal atau dapat dipertanggung jawabkan, waktu pencapaian suatu sasaran harus terjadwal.

2. *Do*,Melakukan implementasi rencana perbaikan yang kita rencanakan sesuai dengan jadwal perbaikan.
3. *Check*,Memeriksa suatu proses perbaikan yang telah kita rencanakan dan kesesuai lapangan dengan *blue print* yang kita telah tetapkan. Alat yang kita gunakan untuk memeriksa adalah diagram pareto, histogram dan diagram pengendalian.
4. *Action*,Melakukan penyesuaian atau merevisi standart kerja yang berdasarkan analisis tahapan *check*. Dengan merevisi atau membuat standart baru untuk mencegah permasalahan yang terulang kembali.

Delapan Langkah perbaikan dalam kegiatan *Quality Control Circle* adalah sarana untuk melakukan perbaikan. Prinsip dari 8 langkah perbaikan merupakan bagian PDCA yang telah kami jelaskan di atas. Namun secara detail akan kami jelaskan sebagai berikut :

1. Menentukan Tema Masalah

Masalah adalah suatu penyimpangan dari *standart* yang telah disepakati bersama. Untuk Menentukan tema dapat dilakukann dengan langkah-langkah sebagi berikut :

- a. Dengan *brainstorming* seputar permasalahan di setiap unit kerja
- b. Mengidentifikasi permasalahan
- c. List masalah yang mungkin dapat diselesaikan
- d. Menentukan dan mengevaluasi prioritas masalah
- e. Mepertimbangkan dalam menentukan tema
- f. Menetapkan tema yang telah disepakati bersama

Dari diskusi dengan team dan arahan dari manajemen maka ditentukan bahwa kegiatan *Quality Control Circle* ini untuk mengurangi kerusakan paperbag ketika bongkar di konsumen

2. Menentukan Target

Menentukan target bertujuan untuk mengukur tingkat efektifitas kegiatan yang akan dilakukan berdasarkan *SMART* . Parameter penetapan target berdasarkan :

- a. Target yang telah ditetapkan perusahaan.

- b. Target pelanggan
- c. Kondisi terbaik yang pernah dicapai perusahaan
- d. Hasil dari suatu analisa
- e. Lemah

Hal ini penting untuk menurunkan atau mengurangi permasalahan berapa persen, berapa banyak sesuai kesepakatan target yang telah ditetapkan.

### 3. Analisa Kondisi yang Ada

Melakukan pengamatan di lapangan meliputi proses *loading* pengiriman ke konsumen dan menyesuaikan dengan WIT dan SOP logistik

### 4. Analisa Penyebab

Berdasarkan data dan informasi yang di dapat dari tahap analisa kondisi, maka yang harus dilakukan anatara lain :

#### a. Mendata penyebab penyebab masalah

Setelah mengamati proses *loading* di lapangan peneliti akan membuat list potensi- potensi yang menyebabkan paperbag rusak ketika di terima konsumen.

#### b. Menguji penyebab masalah dengan menggunakan diagram *fishbone* sehingga akan muncul beberapa penyebab masalah sebagai berikut :

- Metode

Penataan produk di armada mudah roboh saat pintu kontainer di buka, ketika akan dilakukan pembongkaran oleh konsumen

- Material

Paperbags mudah sekali rusak saat penataan produk di armada roboh.

- Lingkungan

Topografi jalan yang naik turun dan kondisi jalan yang rusak membuat penataan produk yang mudah sekali roboh.

### 5. Merencanakan Perbaikan

Merencanakan perbaikan yang efektif berdasarkan diagram *fishbone* antara lain :

#### a. Metode

Peneliti akan mengubah metode penataan produk di kontainer untuk meminimalkan produk roboh

b. Material

Untuk mengetahui tingkat kekuatan paperbag peneliti akan melakukan uji *droptest*.

c. Lingkungan

Peneliti akan menambahkan layer di sisi dinding kontainer dan pintu kontainer guna mengurangi produk roboh dan kerusakan paperbag

6. Pelaksanaan perbaikan

Melaksanakan perbaikan sesuai dengan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Semua anggota *Quality Control Circle* harus ikut berperan aktif untuk memonitor rencana perbaikan yang telah disepakati.

7. Evaluasi Hasil

Memeriksa hasil dengan mengevaluasi dengan langkah analisa situasi agar bisa diperbandingkan sebelum dan sesudah perbaikan. Analisa apakah terjadi efek samping yang mungkin bisa mempengaruhi hasil atau proses yang telah dilakukan, bandingkan data yang sebelum dilakukan perbaikan dan sesudah dilakukan perbaikan.

8. Standarisasi

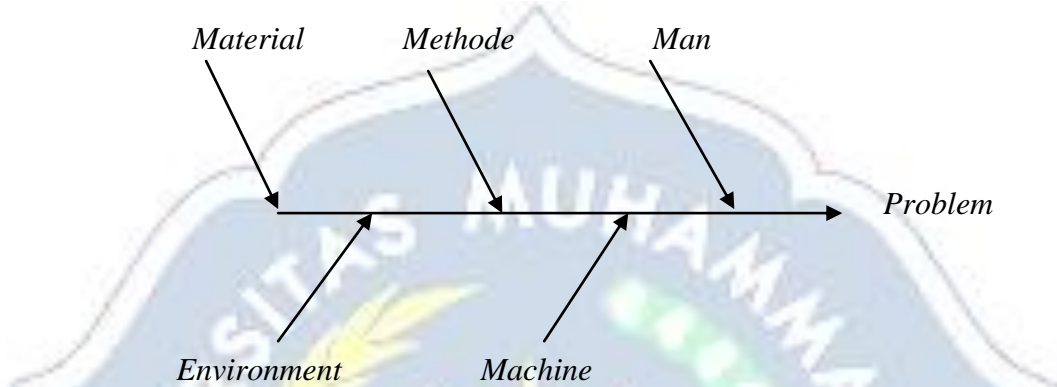
Perbaikan yang efektif harus ditetapkan sebagai standart, untuk mencegah masalah yang berulang kembali. Hal ini sangat penting karena tanpa adanya standart masalah yang sama akan muncul kembali.

#### **2.1.4 Tujuh Alat kegiatan *Quality Control Circle***

Dalam kegiatan *Quality Control Circle* , selain menggunakan 8 langkah perbaikan juga menggunakan 7 alat dengan data kuantitatif. 7 alat ini digunakan dalam setiap langkah kegiatan *Quality Control Circle* untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal. 7 alat kegiatan *Quality Control Circle* diantaranya : (Tarihoran dkk,2013)

1. Checklist, suatu alat yang digunakan untuk memonitoring suatu kegiatan dalam periode tertentu. Hal ini memudahkan para peneliti untuk mengevaluasi suatu peristiwa dalam waktu tertentu.

2. Diagram sebab akibat, diagram ini disebut juga sebagai diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) atau Ishikawa diagram. Diagram ini menunjukkan secara sistematis hubungan antara sebab dan akibat, dengan diagram ini dapat diketahui akar penyebab masalah terbesar untuk memecahkan masalah pada umumnya klasifikasi penyebab-penyebab yang muncul dikategorikan kedalam 5 faktor kategori yaitu konsep 4M 1E (*Man, Methode, Machine, Material, dan Environment*).



Sumber : Yanuar dkk (2016)

Gambar 2.1 Diagram *Fishbone*

3. Diagram Pareto, diagram ini merupakan penggabungan antara grafik balok dan grafik garis yang menggambarkan perbandingan masing-masing jenis data terhadap keseluruhan, sehingga dapat terlihat masalah mana yang lebih dominan sehingga dapat mengetahui prioritas masalah yang akan diselesaikan.
4. Diagram *Scatter*, diagram ini dapat menggambarkan tingkat kemungkinan hubungan atau korelasi antara dua variabel yang berbeda.
5. Histogram, alat untuk menunjukkan tingkat variasi pengukuran data.
6. Diagram kontrol (peta kendali) adalah sebuah diagram atau grafik untuk memberi gambaran tentang perilaku sebuah proses (Nastiti.H,2014)

a. *Upper Control Limit ( UCL )* / Batas kendali atas

Merupakan batas kendali atas untuk jumlah penyimpangan yang masih diijinkan

$$UCL = p + 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{ni}}$$

Keterangan :

p : Garis pusat

ni : rata- rata pengiriman dalam satu bulan

b. *Central Line (CL)* / Garis pusat atau tengah

Merupakan garis yang menggambarkan tidak ada penyimpangan dari karakteristik *sample*

$$p = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan

$\sum np$  = Total *reject* dalam satu bulan

$\sum n$  = Total Kirim produk dalam satu bulan

c. *Lower Control Limit* / Batas kendali bawah

Merupakan garis bawah untuk suatu penyimpangan karakteristik dari *sample*

$$LCL = p - 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{ni}}$$

Keterangan :

p : Garis pusat

ni : rata- rata pengiriman dalam satu bulan

7. Analisa Stratifikasi, alat yang digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan kategori.

## 2.2 *Return of Customer*

Menurut Hanugrani (2013) *return of customer* merupakan proses pengembalian produk jadi yang dilakukan oleh *customer* kepada suatu perusahaan yang memproduksi produk tersebut karena berbagai faktor, antara lain adalah kualitas produk yang tidak sesuai dengan kesepakatan atau produk tersebut mengalami kecacatan. Hal ini terjadi apabila spesifikasi produk yang dikirimkan produsen tidak sesuai yang disepakati bersama. *Return*, apabila tidak ditangani serius oleh pihak produsen akan berakibat dengan terganggunya proses operasional *customer* sehingga dapat menurunkan tingkat loyalitas dan kepercayaan dari *customer*.

### 2.3 Kualitas

Definisi kualitas mempunyai pemahaman yang berbeda- beda tergantung dari sudut pandang mana yang akan dipakai untuk mendefinisikan. Kualitas menurut para pakar belum tentu sama dengan bisnisan, *customer*, ahli hukum dan lain-lainnya. Namun konsep kualitas adalah sama yaitu kesesuaian standart yang telah disepakati oleh organisasi *independent* yang *expert* dengan masalah kualitas baik dari karakteristik dan kualitas produk.

Adapun definisi kualitas menurut Kusuma dkk, (2014) yaitu menekan pada point penting yaitu pengendalian di balik penentuan level kualitas yang harus dipenuhi oleh produk dan jasa yaitu konsumen.

### 2.4 Pengendalian Kualitas

Kualitas produk harus sesuai dengan standart yang berlaku di aturan internasional sehingga mudah dalam melakukan penetrasi produk ke dalam negeri maupun luar negeri. Di samping itu kualitas yang standart memudahkan para produsen dan konsumen untuk melakukan monitoring produk dengan benar. kualitas merupakan suatu kesesuaian untuk memenuhi persyaratan dan spesifikasi. Akan tetapi dewasa ini banyak produk yang beredar di pasar yang tidak memenuhi standart kualitas yang baik. Para produsen hanya mementingkan produktifitasnya dan kurang memperhatikan standart kualitas produknya. Hal inilah yang menyebabkan banyak terjadinya pengembalian produk ( *return* ) oleh *customer* karena produk yang diterima tidak sesuai dengan standart kualitas *customer* sehingga memicu komplain *customer* dan menurunkan tingkat kepercayaan pada produk yang dihasilkan. Selain itu juga menimbulkan *cost* yang tidak perlu pada proses pengembalian produk.

Produsen harus mengambil langkah – langkah untuk mengurangi produk cacat tersebut. Produk cacat dapat dikendalikan melalui metode pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas bukan hanya mengendalikan kualitas secara proses produksi saja tetapi proses pengangkutan juga menjadi faktor utama penyebab produk cacat. Pengendalian kualitas bertujuan untuk mempertahankan kualitas produk sesuai dengan standart serta meningkatkan kualitas produk.

## 2.5 Quality Loss Fuction

Metode ini merupakan bagian dari metode Taguchi, *Quality Loss Fuction* (QLF) berguna untuk mengevaluasi kerugian produsen dan konsumen yang di akibatkan oleh penyimpangan standar kualitas produk. Menurut Hermawan dkk (2014) dalam *quality loss fuction* juga dijelaskan perlunya perbaikan kualitas yang dibandingkan secara kuantitatif dalam unit uang sehingga perbandingan obyektif dapat dilakukan. *Output* ini juga merupakan sebuah indikator produsen dalam hal tingkat keberhasilan dalam pengendalian kualitas produk yang dihasilkan. Berikut rumus perhitungan *quality loss fuction* adalah sebagai berikut : (Permatasari dkk,2014)

### a) Perhitungan QLF untuk produsen

Perhitungan fungsi kerugian produsen dengan menentukan Biaya pokok produk sebesar Rp 18.000/kg dan  $p$  = rata-rata produk cacat bulan desember sebesar 0,010 %, rumus perhitungan fungsi kerugian produsen sbb ;

$$\text{Loss} = k \frac{p}{1-p} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

K = Biaya pokok produk produsen

p = Rata – rata produk defect perbulan (%)

## 2.6 Penelitian Terdahulu

Berikut ini merupakan penjelasan tentang penelitian terdahulu dari beberapa hasil penelitian dan perbandingan yang dijadikan sumber referensi terlihat pada tabel.2.1



Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

No	Tahun	Penulis	Judul	Kesimpulan
1	2014	David Andriatna Kusuma, Tita Talita, Ratih Setyaningrum	Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Jumlah Cacat produk Dengan Menggunakan Metode Quality Control Circle (QCC) Pada PT Nayati Group Semarang.	Dengan metode <i>QCC</i> ditemukan bahwa penyebab cacat yang dominan pada produk disebabkan faktor manusia, metode dan lingkungan. Usulan yang diberikan adalah dengan mendisiplinkan karyawan. membuat SOP dan ditambahkan lampu penerangan. Kekurangan jurnal ini belum menghitung kerugian yang diakibatkan oleh masalah tersebut.
2	2014	Sabriana Rahma Permatasari, Nasir Widha Setyanto, L.Tri Wijaya Natakusuma	Penerapan <i>Metode Six Sigma</i> Dengan Pendekatan Metode Taguchi Untuk Menurunkan Produk Cacat.	Setelah dilakukan perbaikan nilai QLF untuk pengrajin genteng pada kondisi aktual mengalami peneurunan dibandingkan QLF pada kondisi optimal yaitu sebesar Rp 58, begitupula nilai QLF untuk konsumen

Lanjutan tabel.2.1

				<p>pada kondisi optimal yaitu sebesar.</p> <p>Rp 74 lebih kecil bila dibandingkan pada kondisi aktual. Kekurangan jurnal ini produk yang cacat belum turun secara signifikan</p>
3	2014	Athur Hermawan, Faula Arina, Putro Ferro Ferdinant	<p>Usulan Penerapan <i>Six Sigma</i> Dan <i>Quality Loss Fuction</i> (QLF) Untuk Mengurangi Variasi Berat Pada Out Sole Merk A Jenis WR996 BVD</p>	<p>Kemampuan proses produksi out sole merk A jenis WR996 BVD ini sangat rendah sehingga banyak produk <i>defect</i> dari hasil produksinya.</p>
4	2017	Aris Tri Yulianto	<p>Meminimalkan <i>Return Customer</i> Dengan Metode <i>Quality Contro Circle</i> Dan <i>Qulity Loss Fuction</i></p>	<p>Hasil penelitian dapat meminimalkan resiko return customer dengan melakukan perbaikan kecacatan paperbag dan menghitung biaya kerugian yang dialami pihak perusahaan dan konsumen.</p>

## **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab metodologi penelitian menjelaskan mengenai lokasi dan waktu penelitian, tahapan-tahapan mulai dari awal hingga penelitian ini berakhir.

### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di PT. ATY perusahaan *cocoa powder* yang bertempat di Kabupaten Gresik. Penelitian ini berfokus meminimalkan *return customer* yang mengalami permasalahan dalam kualitas. Pengamatan ini akan dilakukan secara langsung ke lapangan dan bekerjasama dengan bagian logistik yaitu bagian pengiriman produk jadi. Penelitian ini direncanakan berlangsung selama 6 bulan, mulai dari bulan juli sampai dengan Desember 2017.

### **3.2 Studi Pustaka**

Studi pustaka diperoleh dari referensi teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan penelitian seperti didapat jurnal penelitian yang berkaitan dengan pengendalian kualitas dengan metode *Quality Control Circle* dan *Qualiy Loss Fuction*

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Pada metode pengumpulan data menjelaskan tentang teknik pengumpulan data yang berisi pengamatan, wawancara dan jenis data yang berisi data primer dan sekunder.

#### **3.3.1 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam pemecahan masalah penelitian.

1. Metode wawancara

Metode wawancara adalah pengumpulan data yang didapat dengan berinteraksi secara langsung dengan pihak-pihak yang berkesinambungan dalam penelitian ini diantaranya :

- a. *Checker Outgoing Finished Goods*

Karyawan ini bertugas menghitung *quantity* barang yang akan dikirim serta memastikan bahwa armada yang akan digunakan layak dipakai.

Peneliti akan bertanya secara langsung tentang *Work instruction* pengiriman produk serta pengalaman di lapangan ketika melakukan proses pengiriman produk ke pelanggan.

b. *Helper*

Karyawan ini bertugas melakukan proses *loading* produk yang akan dikirim ke pelanggan.

c. *Staf Delivery*

Karyawan ini bertugas sebagai pengadaan armada pengiriman dan memastikan bahwa produk terkirim secara tepat waktu serta mencatat apabila terjadi *return* produk dari pelanggan. *Data record return* ini sebagai informasi tentang jumlah produk yang rusak ketika pengiriman.

d. *Supervisor Finished Goods*

Karyawan ini bertanggung jawab di area *Finished Goods* seperti *inventory*, pengiriman dan operasional *Finished Goods*

2. Metode observasi atau pengamatan

Metode observasi atau pengamatan adalah pengumpulan data secara langsung ke lapangan terhadap objek penelitian. Metode ini dilakukan guna dapat memahami langsung permasalahan yang nampak di lapangan serta mengamati titik-titik kritis dalam proses operasional setiap pekerjaan yang sedang berlangsung.

### 3.3.2 Jenis Pengumpulan Data

Jenis pengumpulan data yang didapat secara langsung maupun tidak langsung guna menunjang dalam penelitian.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari pihak-pihak yang terkait di bagian logistik. Data tersebut antara lain ceklis pengiriman dan rekap *return* dari konsumen.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dari pihak lain. Dalam hal ini data sekunder berupa literatur dari jurnal yang menunjang penelitian

### 3.4 Pengolahan Data

Pada pengolahan data ini, data-data yang sudah dikumpulkan dilakukan pengolahan dengan prinsip-prinsip yang didapatkan dengan metode *Quality Control Circle* dan *Quality Loss Fuction* sehingga didapat kesimpulan dari pengolahan data penelitian. Tahapan pengolahan data sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi masalah

Dalam tahap ini peneliti menentukan permasalahan yang dominan yaitu banyaknya *return* dari pelanggan yang diakibatkan rusaknya paperbag.

2. Merencanakan perbaikan

Dalam tahap ini peneliti akan menganalisa data *record return customer* serta menghitung kerugian dengan metode QLF dan melakukan rencana perbaikan berdasarkan data dan hasil pengamatan anggota di lapangan.

3. Melaksanakan perbaikan

Peneliti melaksanakan perbaikan di lapangan berdasarkan hasil rencana perbaikan yang telah disepakati bersama. Rencana perbaikan tersebut diantaranya adalah :

- a. Memastikan armada pengiriman aman dari potensi merusak produk serta aman dari kontaminasi benda asing.
- b. Menganalisa penataan produk di armada
- c. Menganalisa kekuatan *kraf* paperbag

4. Evaluasi Hasil

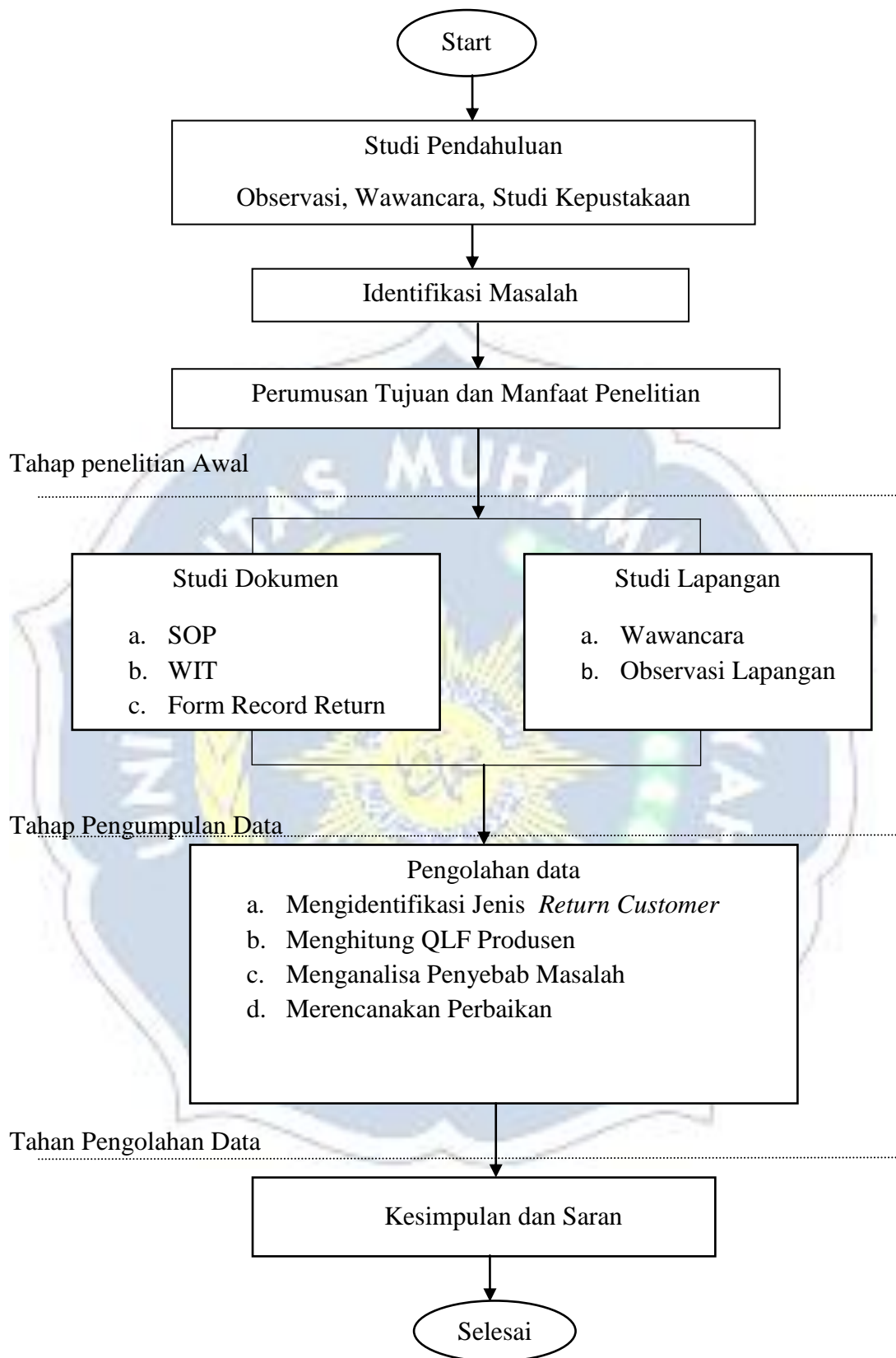
Dalam tahap ini peneliti menganalisa dan memonitoring hasil rencana perbaikan dengan data *record retur customer* setelah palaksanaan perbaikan dilakukan. Hasil yang diperoleh akan menjadi saran ke perusahaan.

### 3.5 Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan dapat memberikan saran bagi perusahaan dalam upaya peningkatan kualitas terhadap tingkat kecacatan produk.

### 3.6 Diagram alir penelitian

Langkah-langkah diagram alir penelitian dalam pemecahan masalah terdapat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan menjelaskan data yang diperoleh dan telah diolah dengan metode *Quality Control Circle* dan *Quality Loss Fuction*.

### 4.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan berupa data hasil rekapitulasi komplain konsumen ketika produk sudah sampai di tangan konsumen selama bulan juli sampai dengan agustus 2017. Data di peroleh di departemen logistik bagian pengiriman produk.

Data ini meliputi data setiap pengiriman produk ke konsumen beserta jumlah produk *return* setiap pengiriman yang dapat di lihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Data komplain konsumen bulan juli – september 2017

No	Tanggal	Kirim	Reject	Keterangan
1	02 Juli 2017	25000	350	Produk Rusak
2	02 Juli 2017	25000	275	Produk Rusak
3	04 Juli 2017	25000	300	Produk Rusak
4	05 Juli 2017	22000	350	Produk Rusak
5	09 Juli 2017	25000	325	Produk Basah
6	09 Juli 2017	20000	300	Produk Rusak
7	13 Juli 2017	20000	250	Produk Rusak
8	13 Juli 2017	25000	275	Produk Rusak
9	13 Juli 2017	25000	300	Produk Rusak
10	16 Juli 2017	20000	225	Produk Rusak
11	16 Juli 2017	25000	375	Produk Rusak
12	16 Juli 2017	22000	300	Produk Rusak
13	20 Juli 2017	22000	275	Kontaminasi Benda Asing
14	20 Juli 2017	22000	250	Produk Rusak
15	23 Juli 2017	22000	250	Produk Rusak
16	25 Juli 2017	20000	250	Produk Rusak
17	26 Juli 2017	25000	300	Produk Rusak
18	04 Agustus 2017	28000	375	Produk Rusak
19	06 Agustus 2017	25000	375	Produk Rusak
20	06 Agustus 2017	22000	250	Produk Rusak
21	09 Agustus 2017	25000	325	Produk Rusak
22	10 Agustus 2017	22000	300	Produk Rusak
23	11 Agustus 2017	20000	300	Produk Basah
24	11 Agustus 2017	20000	225	Produk Rusak
25	12 Agustus 2017	20000	325	Produk Rusak
26	14 Agustus 2017	28000	400	Produk Rusak

Lanjutan Tabel 4.1

27	14 Agustus 2017	30000	500	Produk Rusak
28	16 Agustus 2017	25000	300	Produk Rusak
29	18 Agustus 2017	25000	350	Produk Rusak
30	18 Agustus 2017	28000	475	Produk Rusak
31	20 Agustus 2017	22500	300	Produk Rusak
32	21 Agustus 2017	20000	225	Produk Rusak
33	24 Agustus 2017	25000	375	Produk Rusak
34	28 Agustus 2017	26000	400	Produk Rusak
35	30 Agustus 2017	25000	275	Produk Rusak
36	01 September 2017	25000	375	Produk Rusak
37	06 September 2017	26000	275	Produk Rusak
38	13 September 2017	28000	450	Produk Rusak
39	16 September 2017	22000	300	Produk Rusak
40	17 September 2017	22500	300	Produk Rusak
41	17 September 2017	20000	300	Produk Rusak
42	07 September 2017	26000	275	Produk Rusak
43	08 September 2017	23000	400	Produk Rusak
44	09 September 2017	25000	300	Produk Rusak
45	10 September 2017	20000	275	Produk Rusak
46	11 September 2017	23500	250	Produk Rusak
47	12 September 2017	21000	300	Produk Rusak
48	13 September 2017	20000	250	Produk Rusak
Total		1128500	15075	

Sumber : Pengolahan Data

#### 4.2 Perhitungan *Quality Loss Fuction*

Berikut ini perhitungan fungsi kerugian kualitas produsen periode bulan juli samapai sepetember 2017 dapat dilihat di tabel 4.2

Tabel 4.2 Perhitungan QLF produsen

No	Bulan	Total Pengiriman (Kg)	Reject (Kg)	Persen %	QLF (kg)
1	Juli	390.000	4950	0,013	1053,69
2	Agustus	418.500	6075	0,023	2047,22
3	September	302.000	4050	0,013	1053,69

Sumber : Pengolahan Data

Untuk dapat menghitung *quality loss fuction* maka perlu diketahui besaran baiaya pokok produk produsen sebesar Rp 80.000. Berikut ini perhitungan QLF dalam kurun waktu juli, agustus dan september 2017 sebagai berikut :



- a. Menghitung fungsi kerugian produsen bulan juli 2017

$$\text{Loss} = k \frac{p}{1-p}$$

Dimana :

K = Biaya pokok produk produsen

p = Rata – rata produk *defect* perbulan (%)

Contoh perhitungannya

$$\text{Loss} = 80.000 \frac{0,013}{1-0,013} = 1053,69$$

Maka didapat hasil kerugian produsen bulan juli sebesar Rp 1053,69 / kg

- b. Menghitung fungsi kerugian kualiatu produsen bulan Agustus 2017

$$\text{Loss} = k \frac{p}{1-p}$$

Dimana :

K = Biaya pokok produk produsen

p = Rata – rata produk *defect* perbulan (%)

Contoh perhitungannya

$$\text{Loss} = 80.000 \frac{0,023}{1-0,023} = 2407,22$$

Maka didapat hasil kerugian kualitas produsen bulan agustus sebesar Rp 2407,22 / kg

- c. Menghitung fungsi kerugian produsen bulan September 2017

$$\text{Loss} = k \frac{p}{1-p}$$

Dimana :

K = Biaya pokok produk produsen

p = Rata – rata produk *defect* perbulan (%)

Contoh perhitungannya

$$\text{Loss} = 80.000 \frac{0,013}{1-0,013} = 1053,69$$

Maka didapat hasil kerugian kualitas produsen bulan september sebesar Rp 1053,69 / kg

### 4.3 Metode *Quality Control Circle*

Untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi PT Artha Food, maka peneliti menggunakan metode *Quality Control Circle*.

#### 4.3.1 Stratifikasi *Return* dan *Komplain Konsumen*.

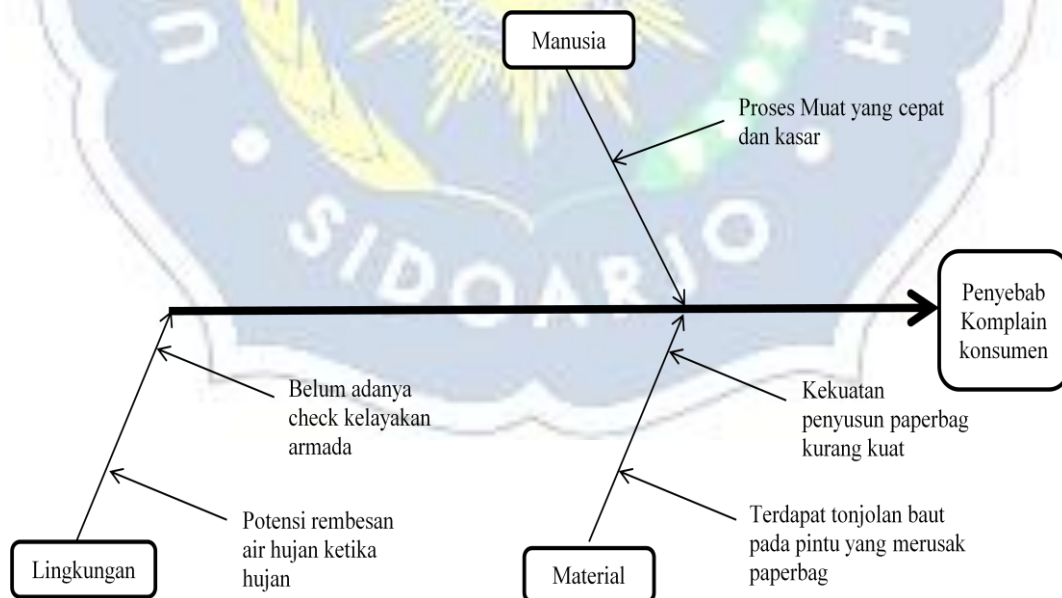
Stratifikasi *return* dan *komplain* konsumen ini berguna untuk identifikasi produk yang di *return* oleh konsumen yang berguna untuk mencari solusi dari *komplain* yang diajukan oleh konsumen.

Jenis *return* dan *komplain* konsumen antara lain sebagai berikut :

1. Produk Rusak : Paperbag pecah atau robek.
2. Produk Basah : Produk ketika di terima konsumen dalam keadaan basah
3. Kontaminasi benda Asing : Kontaminasi yang disebabkan bercampurnya produk dengan benda asing seperti hewan (semut & kutu), benda asing dan bau *external*.

#### 4.3.2 Menentukan Penyebab Masalah

Untuk menentukan penyebab masalah pada riset ini peneliti menggunakan diagram *fishbone* karena lebih mudah dan efektif dalam mendeskripsikan masalah.. Hasil analisa dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Diagram *Fishbone*

#### 4.3.3 Menentukan Masalah dominan

Dari diagram *Fishbone* gambar 4.1 dapat dipetakan penyebab terjadinya masalah serta tindakan perbaikannya. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Analisa sebab akibat

Faktor	Masalah	Akibat	Evaluasi	Analisa
Material	Kekuatan penyusun paperbag kurang kuat	Produk rusak	Trial Droptest	Relevan
	Terdapat tonjolat baut pada pintu kontainer		Pelapisan Layer	
Lingkungan	Belum adanya check kelayakan armada	Kontaminasi benda asing	Ceklis kelayakan armada	Relevan
	Potensi rembesan air hujan ketika hujan	Produk basah		
Manusia	Proses muat yang cepat dan kasar	Produk rusak	SOP Proses muat	Relevan

Sumber : Pengolahan Data

Dari tabel 4.3 ditetapkan bahwa faktor material, lingkungan dan faktor manusia merupakan faktor yang harus segera ditanggulangi.

#### 4.3.4 Grafik Histogram Komplain Konsumen

Berdasarkan data *record* komplain konsumen selama 3 bulan maka data tersebut dapat di rekapitulasi seperti pada 4.4

Tabel 4.4 Jenis Komplain

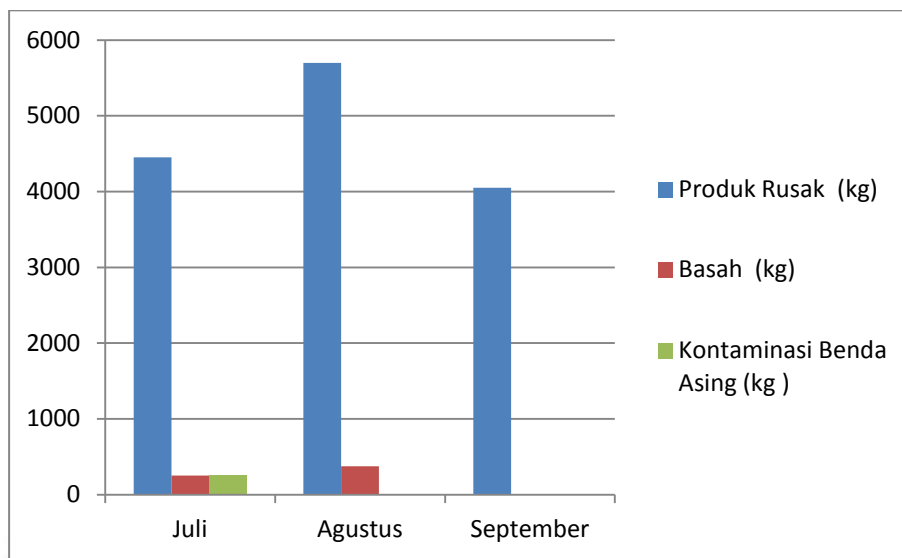
Jenis Komplain	Juli	Agustus	September	Total Komplain
Produk Rusak (kg)	4450	5700	4050	14.200
Basah (kg)	250	375	0	625
Kontaminasi Benda Asing (kg )	250	0	0	250

Sumber : Pengolahan Data

Dari data jenis komplain pada tabel 4.4 dapat di analisa bahwa secara kuantitas produk rusak menjadi urutan pertama terbesar penyebab komplain konsumen sebesar 14.200 kg dilanjutkan produk produk basah sebesar 625 kg dan produk terkena benda asing sebesar 250 kg.

Dari data jumlah komplain konsumen dapat dilihat hubungan antara jenis komplain konsumen dengan jumlah produk yang dikomplain konsumen. Grafik

histogram komplain konsumen dari bulan juli sampai bulan september 2017 dapat di lihat pada gambar 4.2

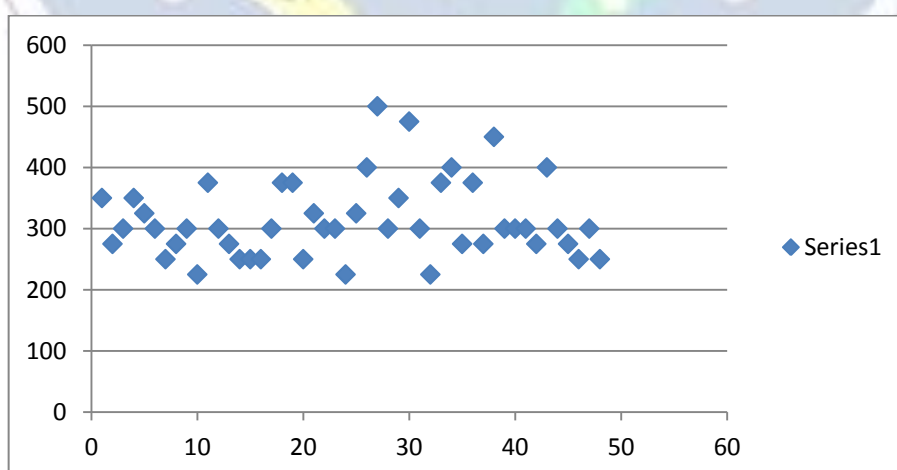


Gambar 4.2 Grafik Histogram komplain konsumen

Dari grafik histogram 4.2 dapat dilihat bahwa produk rusak menjadi priotas pertama yang harus diselesaikan dilanjutkan produk terkontaminasi benda asing dan produk basah.

#### 4.3.5 Diagram Pencar (*Scatter Diagram* )

Pada data komplain kunsumen dapat dilihat hubungan antara data jumlah komplain konsumen dalam kurun waktu 3 bulan dari bulan juli sampai september 2017. Hubungan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Diagram *Scatter*

Dari diagram pencar bahwa titik terpencah merata, maka dapat dilihat bahwa komplain konsumen karena rusak sangat sering terjadi sehingga jumlah produk yang dikirimkan sangat berpengaruh terhadap terjadinya komplain konsumen.

#### 4.3.6 Diagram Pareto

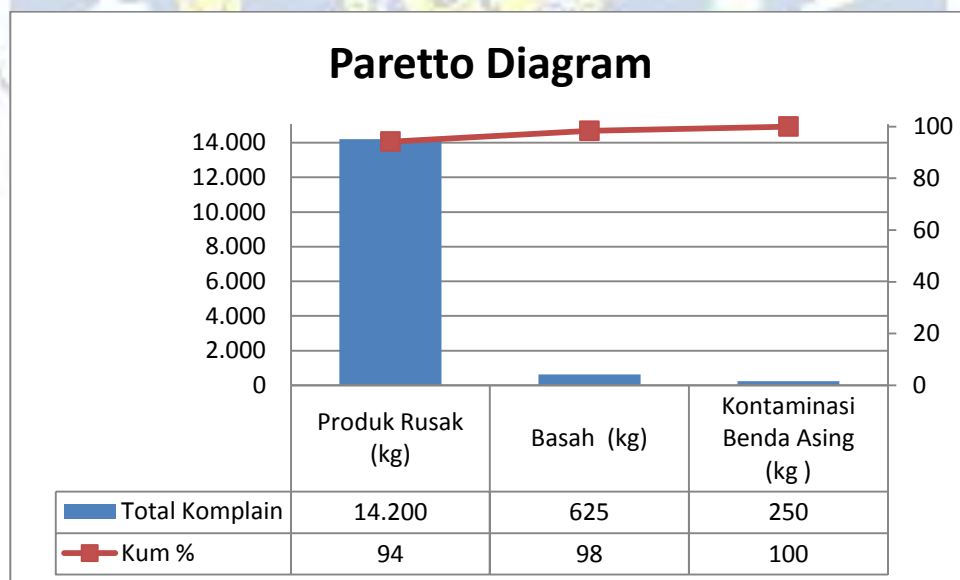
Berdasarkan data komplain konsumen dari bulan juli samapai sepetember 2017 maka dapat dihitung prosentase jenis komplain konsumen. Hasil prosentase jenis komplain konsumen dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Prosentase komplain konsumen

Jenis Komplain	Total Komplain	%	Kum %
Produk Rusak (kg)	14.200	94	94
Basah (kg)	625	4	98
Kontaminasi Benda Asing (kg )	250	2	100

Sumber : Pengolahan Data

Dari tabel 4.5 dapat dilihat bahwa produk rusak sebesar 94 % persen dan untuk produk yang terkontaminasi benda asing sebesar 2 % selanjutnya untuk produk basah sebesar 4 %. Diagram pareto dari prosentase jumlah komplain konsumen yang dapat dilihat pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Diagram Pareto

. Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa produk rusak menjadi yang terbesar dari penyebab komplain konsumen PT Artha Food selama periode juli sampai september 2017.

#### 4.3.7 Grafik Pengendali ( *Control Chart* )

Peta kendali digunakan untuk melihat tren *return* konsumen sebagai acuan manajemen untuk menentukan strategi dan target perbaikan yang realistis. Berikut ini data perhitungan batas kendali periode bulan juli sampai september 2017 dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Perhitungan batas kendali bulan juli – September 2017

No	Kirim (kg)	Reject (kg)	Rata-rata (ni)	P	LCL	CL	UCL
1	25000	350	23510,42	0,014	0,011	0,013	0,015
2	25000	275	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
3	25000	300	23510,42	0,012	0,011	0,013	0,015
4	22000	350	23510,42	0,016	0,011	0,013	0,015
5	25000	325	23510,42	0,013	0,011	0,013	0,015
6	20000	300	23510,42	0,015	0,011	0,013	0,015
7	20000	250	23510,42	0,013	0,011	0,013	0,015
8	25000	275	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
9	25000	300	23510,42	0,012	0,011	0,013	0,015
10	20000	225	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
11	25000	375	23510,42	0,015	0,011	0,013	0,015
12	22000	300	23510,42	0,014	0,011	0,013	0,015
13	22000	275	23510,42	0,013	0,011	0,013	0,015
14	22000	250	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
15	22000	250	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
16	20000	250	23510,42	0,013	0,011	0,013	0,015
17	25000	300	23510,42	0,012	0,011	0,013	0,015
18	28000	375	23510,42	0,013	0,011	0,013	0,015
19	25000	375	23510,42	0,015	0,011	0,013	0,015
20	22000	250	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
21	25000	325	23510,42	0,013	0,011	0,013	0,015
22	22000	300	23510,42	0,014	0,011	0,013	0,015
23	20000	300	23510,42	0,015	0,011	0,013	0,015
24	20000	225	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
25	20000	325	23510,42	0,016	0,011	0,013	0,015
26	28000	400	23510,42	0,014	0,011	0,013	0,015
27	30000	500	23510,42	0,017	0,011	0,013	0,015
28	25000	300	23510,42	0,012	0,011	0,013	0,015

Lanjutan Tabel 4.6

29	25000	350	23510,42	0,014	0,011	0,013	0,015
30	28000	475	23510,42	0,017	0,011	0,013	0,015
31	22500	300	23510,42	0,013	0,011	0,013	0,015
32	20000	225	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
33	25000	375	23510,42	0,015	0,011	0,013	0,015
34	26000	400	23510,42	0,015	0,011	0,013	0,015
35	25000	275	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
36	25000	375	23510,42	0,015	0,011	0,013	0,015
37	26000	275	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
38	28000	450	23510,42	0,016	0,011	0,013	0,015
39	22000	300	23510,42	0,014	0,011	0,013	0,015
40	22500	300	23510,42	0,013	0,011	0,013	0,015
41	20000	300	23510,42	0,015	0,011	0,013	0,015
42	26000	275	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
43	23000	400	23510,42	0,017	0,011	0,013	0,015
44	25000	300	23510,42	0,012	0,011	0,013	0,015
45	20000	275	23510,42	0,014	0,011	0,013	0,015
46	23500	250	23510,42	0,011	0,011	0,013	0,015
47	21000	300	23510,42	0,014	0,011	0,013	0,015
48	20000	250	23510,42	0,013	0,011	0,013	0,015

Sumber : Pengolahan Data

.Berikut ini langkah-langkah dalam membuat peta kendali p adalah

- a) Menghitung prosentase Kerusakan

$$P = \frac{np}{n}$$

Keterangan :

np : Jumlah *reject*

n : Quantity Kirim

Contoh perhitungan datanya sebagai berikut :

$$P = \frac{np}{n} = \frac{350}{25000} = 0,014$$

- b) Menghitung garis pusat/ *Central Line* (CL)

$$p = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan

$\sum np$  = Total *reject* dalam satu bulan

$\sum n$  = Total Kirim produk dalam satu bulan

Contoh perhitungan datanya sebagai berikut :

$$CL = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{15075}{1128500} = 0,013$$

c) Menghitung batas kendali atas / *Upper Control Limit* (UCL)

$$UCL = p + 3\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Keterangan :

p : Garis pusat

ni : rata- rata pengiriman dalam satu bulan

Contoh perhitungan datanya sebagai berikut :

$$UCL = p + 3\sqrt{\frac{p(1-p)}{ni}} = 0,013 + 3\sqrt{\frac{0,013(1-0,013)}{23510,42}} = 0,015$$

d) Menghitung batas kendali bawah/ *Lower Control Limit* (LCL)

$$LCL = p - 3\sqrt{\frac{p(1-p)}{ni}}$$

Keterangan :

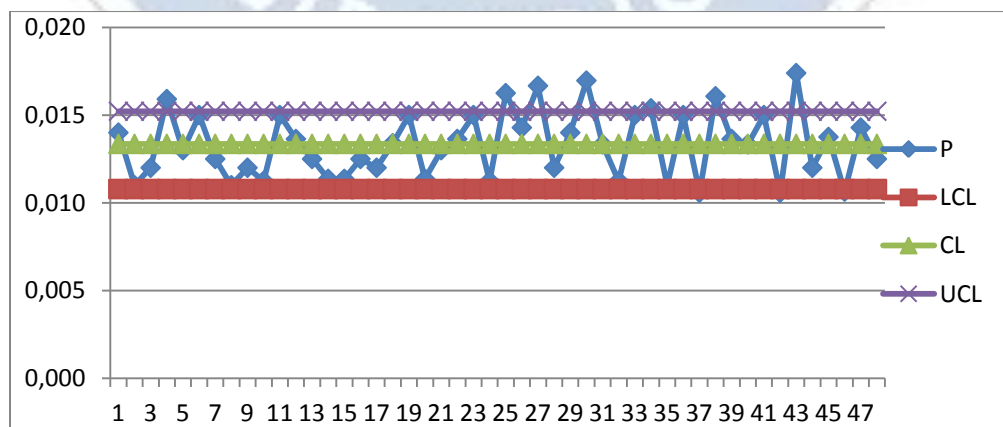
p : Garis pusat

ni : rata- rata pengiriman dalam satu bulan

Contoh perhitungan datanya sebagai berikut :

$$LCL = p - 3\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = 0,013 - 3\sqrt{\frac{0,013(1-0,013)}{23510,42}} = 0,011$$

Dari hasil perhitungan tabel 4.6 di atas dapat dibuat peta kendali p yang dapat dilihat pada diagram 4.5



Gambar 4.5 Diagram peta kendali bulan juli-september



Berdasarkan diagram peta kendali di atas dapat dilihat bahwa hanya terdapat 6 titik yang berada dalam batas kendali. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi banyak produk *reject* yang tak terkendali sehingga harus dilakukan perbaikan agar dapat mengurangi produk *reject* dalam batas kendali.

Untuk *reject* pengiriman yang ada di dalam batas kendali nantinya akan dianalisa untuk mengurangi produk *reject*. Untuk langkah selanjutnya adalah mengeliminasi data yang diluar batas kendali dan menghitung batas kendali yang baru dan hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Perhitungan batas kendali bulan juli – september setelah eliminasi

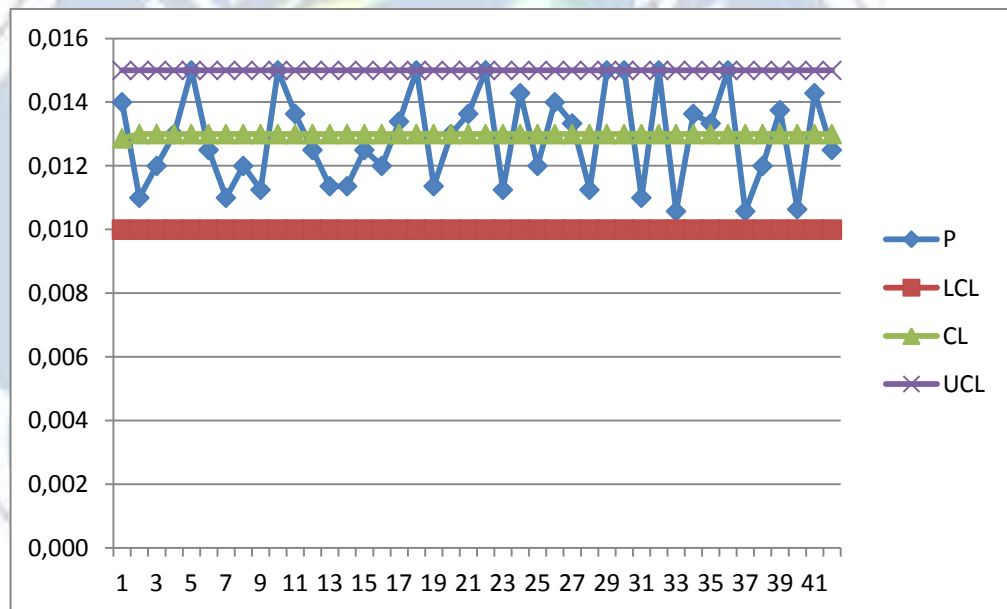
No	Tanggal	Kirim (kg)	Reject (kg)	Rata-rata (ni)	P	LCL	CL	UCL
1	02 Juli 2017	25000	350	23273,81	0,014	0,010	0,013	0,015
2	02 Juli 2017	25000	275	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
3	04 Juli 2017	25000	300	23273,81	0,012	0,010	0,013	0,015
5	09 Juli 2017	25000	325	23273,81	0,013	0,010	0,013	0,015
6	09 Juli 2017	20000	300	23273,81	0,015	0,010	0,013	0,015
7	13 Juli 2017	20000	250	23273,81	0,013	0,010	0,013	0,015
8	13 Juli 2017	25000	275	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
9	13 Juli 2017	25000	300	23273,81	0,012	0,010	0,013	0,015
10	16 Juli 2017	20000	225	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
11	16 Juli 2017	25000	375	23273,81	0,015	0,010	0,013	0,015
12	16 Juli 2017	22000	300	23273,81	0,014	0,010	0,013	0,015
13	20 Juli 2017	22000	275	23273,81	0,013	0,010	0,013	0,015
14	20 Juli 2017	22000	250	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
15	23 Juli 2017	22000	250	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
16	25 Juli 2017	20000	250	23273,81	0,013	0,010	0,013	0,015
17	26 Juli 2017	25000	300	23273,81	0,012	0,010	0,013	0,015
18	04 Agustus 2017	28000	375	23273,81	0,013	0,010	0,013	0,015
19	06 Agustus 2017	25000	375	23273,81	0,015	0,010	0,013	0,015
20	06 Agustus 2017	22000	250	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
21	09 Agustus 2017	25000	325	23273,81	0,013	0,010	0,013	0,015
22	10 Agustus 2017	22000	300	23273,81	0,014	0,010	0,013	0,015
23	11 Agustus 2017	20000	300	23273,81	0,015	0,010	0,013	0,015
24	11 Agustus 2017	20000	225	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
26	14 Agustus 2017	28000	400	23273,81	0,014	0,010	0,013	0,015
28	16 Agustus 2017	25000	300	23273,81	0,012	0,010	0,013	0,015
29	18 Agustus 2017	25000	350	23273,81	0,014	0,010	0,013	0,015
31	20 Agustus 2017	22500	300	23273,81	0,013	0,010	0,013	0,015
32	21 Agustus 2017	20000	225	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
33	24 Agustus 2017	25000	375	23273,81	0,015	0,010	0,013	0,015

Lanjutan Tabel 4.7

34	28 Agustus 2017	26000	400	23273,81	0,015	0,010	0,013	0,015
35	30 Agustus 2017	25000	275	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
36	01 September 2017	25000	375	23273,81	0,015	0,010	0,013	0,015
37	06 September 2017	26000	275	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
39	16 September 2017	22000	300	23273,81	0,014	0,010	0,013	0,015
40	17 September 2017	22500	300	23273,81	0,013	0,010	0,013	0,015
41	17 September 2017	20000	300	23273,81	0,015	0,010	0,013	0,015
42	07 September 2017	26000	275	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
44	09 September 2017	25000	300	23273,81	0,012	0,010	0,013	0,015
45	10 September 2017	20000	275	23273,81	0,014	0,010	0,013	0,015
46	11 September 2017	23500	250	23273,81	0,011	0,010	0,013	0,015
47	12 September 2017	21000	300	23273,81	0,014	0,010	0,013	0,015
48	13 September 2017	20000	250	23273,81	0,013	0,010	0,013	0,015

Sumber : Pengolahan Data

Dari hasil perhitungan tabel 4.7 di atas dapat dibuat peta kendali p yang dapat dilihat pada gambar 4.6



Gambar 4.6 Peta kendali setelah eliminasi

Dari Gambar 4.6 sudah tidak ada titik yang di luar batas kendali, sehingga periode di atas dikatakan periode yang terkendali secara statistik.

#### 4.4 Merencanakan Perbaikan

Pada tahap ini peneliti menganalisa masalah yang diperoleh dari diagram *fishbone* untuk merencanakan perbaikan disertai data yang mendukung rencana perbaikan tersebut.

#### 4.4.1 Faktor Material

Berikut ini usulan untuk faktor Material seperti di bawah ini :

Tabel 4.8 Usulan perbaikan faktor Material

No	Faktor Penyebab	Masalah	Usulan Perbaikan
1	Material	Kekuatan material penyusun paperbag kurang	Mengubah material penyusun paperbag
2	Material	Terdapat tonjolan pada bagian dalam armada yang berpotensi merusak paperbag	Pelapisan produk dalam kendaraan menggunakan layer dan terpal

Dari tabel di 4.8 dapat dilihat bahwa terdapat 2 usulan perbaikan diantaranya mengubah material penyusun paperbag dan pelapisan produk dengan menggunakan layer. Usulan mengubah material penyusun paperbag dari yang exsis selama ini dari kraft *Virgin-Recycle-Recycle* menjadi *Virgin-Recycle-Virgin*. Berikut ini data *droptest* untuk membandingkan kekuatan 2 material penyusun paperbag tersebut.

Tabel.4.9 Hasil *Droptest*

	Suplyer	Suplyer A		Suplyer B	
		All Virgin	Recycle	All Virgin	Recycle
Droptest	Jenis				
	Horisontal	3	3	3	3
	Vertikal	1	1	1	1
	Top	3	3	3	3
	Buttom	3	3	3	3
	Total	10	10	10	10
Kerusakan	Horisontal	1	0	2	3
	Vertikal	1	1	1	1
	Top	0	3	1	3
	Buttom	0	3	0	3
	Total	2	7	4	10
	Kerusakan (%)	20%	70%	40%	100%

Sumber : Pengolahan Data

Dari data table 4.10 dapat kita simpulkan bahwa mengganti material penyusun paperbag dapat mengurangi kerusakan paperbag antara 50%-60%. Pengujian droptes dilakukan dengan ketinggian 3-4 meter.

Usulan yang kedua adalah melapisi penataan produk yang paling belakang dengan layer, hal ini bertujuan untuk melindungi produk terkena mur atau baut yang ada di pintu kontainer. Berikut ini gambar perbaikan untuk kasus tersebut.



Gambar 4.7 Usulan perbaikan pelapisan layer

Usulan diatas dapat mengurangi kecacatan atau kerusakan paperbag di bagian belakang kontainer karena di lapisi layer dan diberi pengaman tali agar penataan di armada menjadi stabil. Pelapisan layer berguna agar mur atau baut di tutup kontainer tidak tembus/merusaka paperbag.

#### 4.4.2 Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan merupakan faktor yang tidak bisa dihindari, maka dari itu kami memberikan usulan untuk mengurangi kerugian dari faktor lingkungan. Tabel 4.10 merupakan usulan perbaikan untuk faktor lingkungan:

Tabel 4.10 Usulan Perbaikan faktor lingkungan

No	Faktor Penyebab	Masalah	Usulan Perbaikan
1	Lingkungan	Terjadi potensi rembesan air hujan di armada	1.Pelapisan produk di dalam kendaraan menggunakan terpal
			2.Membuat ceklis kelayakan Armada

Usulan pelapisan produk di dalam kendaraan dapat di implementasikan seperti gambar 4.8



Gambar.4.8 Usulan perbaikan

Membuat ceklis kelayakan armada berguna untuk keamanan produk yang diangkut oleh kontainer. Ceklis dibuat untuk membantu para cheker untuk menganalisa potensi atau standar kelayakan armada. Berikut ceklis kelayakan armada seperti pada tabel 4.11

Tabel 4.11 Cheklis kelayakan armada

CEKLISH KELAYAKAN ARMADA			
1	Tanggal		
2	Jam Kedatangan		
3	No.Polisi		
4	Nama Sopir		
5	No.HP		
6	Nama Transporter		
7	Tujuan		
8	Perlengkapan Armada	Standart	Kondisi Riil
	a.Terpal	Ada	Ada/tidak
	b.Kondisi Terpal	Tidak Bocor	Tidak Bocor/Bocor
	c.STNK	Masih Berlaku	Masih Berlaku/tidak
	d.Sim Sopir	Masih Berlaku	Masih Berlaku/tidak
	e.Buku Kir	Masih Berlaku	Masih Berlaku/tidak
9	Kondisi Kontainer		
	a.Kebersihan (Lantai,bagian sisi,lantai)	Bersih	Bersih/tidak
	b.Lantai dinding harus rata dan halus	Rata dan halus	Sesuai/tidak
	c.Tidak ada paku/baut dari bak yang keluar/lepas	Tidak keluar/lepas	Sesuai/tidak
	d.Bak kendaraan tidak berlubang/tidak bocor	Tidak berlubang	Sesuai/tidak
	f.Tidak ada serangga(kecoa,kutu dll) dalam bak	Tidak ada serangga	Sesuai/tidak
	g.Bau Penyebab Kontaminasi	Tidak ada serangga	Ada/tidak
10	Perlengkapan Keselamatan Kendaraan		
	a.Kondisi Ban	Berkontur	Berkontur
	b.Tekanan Ban	Tidak kempes	Kempes/tidak
	c.Spion	Ada	Ada/tidak
	d.sign	Berfungsi	Berfungsi/tidak
	e.Ban Cadangan	Ada	Ada/tidak
	f. Lampu	Berfungsi	Berfungsi/tidak
	g.Klakson	Berfungsi	Berfungsi/tidak
	h.Kotak P3K	Ada	Ada/tidak
	i.APAR	Ada	Ada/tidak
	J.Ganjil Ban	Ada	Ada/tidak
	k.Tanda segitiga pengaman	Ada	Ada/tidak
l.Perlengkapan pengaman tumpahan	Ada	Ada/tidak	
11	Tetes bahan cair kendaraan	Ada	Ada/tidak
13	Kesimpulan Akhir	TERIMA/TOLAK	

#### 4.4.3 Faktor Manusia

Faktor Manusia sangat berpengaruh dalam penelitian ini karena terlibat langsung dalam proses operasional. Berikut ini usulan perbaikan dari segi manusia.

Tabel 4.12 Usulan faktor manusia

No	Faktor Penyebab	Masalah	Usulan Perbaikan
1	Manusia	Proses bongkar muat yang terlalu kasar	Cheker harus mengawasi dalam loading produk

Di harapkan cheker lebih peduli dan disiplin dalam mengawasi proses muat produk dan dapat memastikan proses muat tidak menyebabkan produk sobek.

STANDART OPERATION PROCEDUR			
SISTEM MANAJEMEN MUTU DAN KEAMANAN PANGAN			
PROSES MUAT PRODUK			
Tujuan : Untuk proses muat produk		Dokumen Terkait : SOP-LOG-001	
Ruang Lin : Kegiatan pengiriman produk		: Pegeluaran Produk	
PIC : Cheker Out Going		:	
No	Langkah Kerja	Alat & Bahan	Target
A	Untuk pengiriman produk		
1	Cek kesesuaian surat delivery order dengan armadanya	-	-
2	Menimbang berat kosong container	Jembatan Timbang	Hasil Akurat
3	Mengatur posisi parkir container di area pembongkaran	-	Parkir dengan benar
4	Menginformasikan kepada QC tentang kedatangan armada	HT atau telephone	Akurat dan cepat
5	Cek kelayakan armada dengan pihak QC	-	Akurat dan cepat
6	Memfoto kondisi barang pada container jika diperlukan	Camera	Bukti jika diperlukan
7	Isi ceklis kelayakan armada sesuai kondisi yang ada	Alat tulis & ceklis	Dokumentasi
8	Persiapkan kelengkapan proses muat	Terpal & Layer	-
9	Menghitung dan mencatat jumlah barang yang akan di muat	Alat tulis & ceklis	Hasil Akurat
10	Pastikan proses muat dilakukan dengan benar dan tepat	-	Produk Layak kirim
11	Menimbang container	Jembatan Timbang	-
12	Membuat Bukti Pengeluaran Barang	Form BPB	-

Gambar 4.7 SOP Proses Muat

#### 4.5 Perbandingan Sebelum dan Setelah Perbaikan

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan suatu perbaikan maka perlu membandingkan data sebelum dan sesudah perbaikan. Berikut ini data *return* konsumen bulan oktober 2017 dan data desember 2017 yang sudah melakukan proses perbaikan. Data dapat dilihat pada tabel 4.11 dan 4.12

Tabel.4.12 Data bulan oktober komplain konsumen sebelum perbaikan

No	Tanggal	Kirim (kg)	Reject (kg)
1	02 Oktober 2017	22000	250
2	02 Oktober 2017	20000	250
3	04 Oktober 2017	25000	300
4	04 Oktober 2017	28000	375
5	10 Oktober 2017	25000	375
6	12 Oktober 2017	26000	275
7	15 Oktober 2017	22000	300
8	17 Oktober 2017	22500	300
9	17 Oktober 2017	20000	300
10	21 Oktober 2017	20000	300
11	21 Oktober 2017	20000	225
Jumlah		250500	3250
Rat - rata		22772,73	295,4545

Sumber : Pengolahan Data

Dari data di atas bahwa jumlah pengiriman produk dilakukan 11 kali dengan jumlah total 250.500 kg dengan return konsumen sebesar 3250 kg, jadi rata – rata produk return karena produk rusak sebesar 295,45 kg.

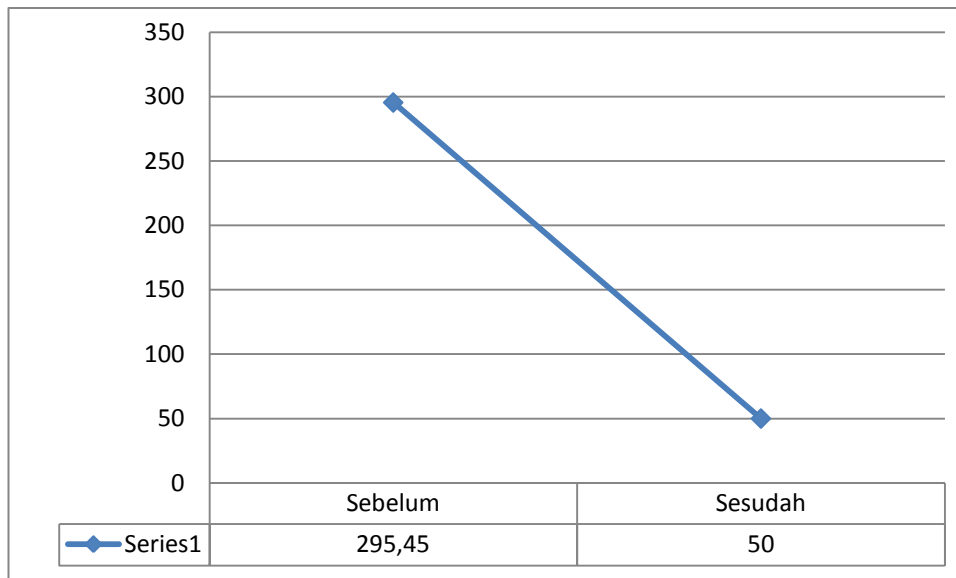
Tabel 4.13 Data bulan desember komplain konsumen setelah perbaikan

No	Tanggal	Kirim (kg)	Reject (kg)
1	03 Desember 2017	25000	50
2	07 Desember 2017	25000	25
3	09 Desember 2017	25000	25
4	12 Desember 2017	22000	75
5	14 Desember 2017	27000	100
6	19 Desember 2017	20000	25
7	20 Desember 2017	20000	25
8	26 Desember 2017	23000	50
9	29 Desember 2017	22500	75
Jumlah		209500	450
Rata - Rata		23277,78	50

Sumber : Pengolahan Data

Dari data table 4.12 bahwa pengiriman bulan desember sebanyak 9 kali dengan total pengiriman 209.500 kg dan produk *return* yang di komplain

konsumen sebesar 450 kg. Rata – rata retur bulan desember sebesar 50 kg. Berikut ini data visualisasi sebelum dan sesudah perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.10



Gamabar 4.10 Grafik Perbandingan produk *return*

Gamabr 4.7 menunjukkan penurunan produk *reject* karena return dari konsumen dari 295,45 kg / kirim menjadi 50 kg / kirim setelah perbaikan dilakukan.



## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berikut ini bab 5 yang menjelaskan kesimpulan dan saran peneliti untuk manajemen perusahaan agar *return* konsumen dapat diminimalkan.

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa di lapangan, dapat ditarik kesimpulan antara lain sebagai berikut :

1. Jenis Kerusakan produk yang telah teridentifikasi adalah paperbag rusak sebesar 45 kasus, 2 kasus paperbag basah dan 1 kasus terkontaminasi benda asing
2. Faktor dominan penyebab *return* dari konsumen adalah paberbag rusak atau robek ketika di terima konsumen.
3. Fungsi kerugian kualitas perusahaan pada bulan juli sebesar Rp.1053,69/kg. Bulan agustus sebesar Rp.2047,22/kg dan bulan september sebesar Rp.1053,69/kg
4. Faktor penyebab kerusakan paperbag ketikan proses pengangkutan ke konsumen dapat dipetakan masalahnya sebagai berikut ;
  1. Faktor Manusia  
Proses tenaga bongkar dan muat bekerja secara kasar dan cepat agar proses muat produk cepat selesai.Hal ini dapat merusak paperbag karena proses muat barang tidak dilakukan dengan benar dan pelan.
  2. Faktor Lingkungan  
Terjadi rembesan di sela kontainer karena belum ada ceklis standart pengecekan kelayakan armada.
  3. Faktor Material  
Kekuatan penyusun *kraft* paperbag kurang kuat, hal ini dibuktikan ketika testdrop dilakukan. Paperbag exsisting rawan pecah. Disamping itu ada tonjolan baut atau mur di pintu kontainer, potensi kerusakan di bagian belakang cukup besar

4. Setelah dilakukan perbaikan terjadi penurunan rata – rata produk rusak dari 295,45 kg menjadi 50 kg.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa permasalahan maka peneliti memiliki saran untuk dilakukan perbaikan di perusahaan agar target mengurangi komplain konsumen yang disebabkan kerusakan paperbag bisa di minimalkan. Berikut ini Usulan perbaikan untuk masalah tersebut :

- a. Faktor Manusia

Cheker harus disiplin mengawasi proses muat produk

- b. Faktor Lingkungan

Pelapisan produk dengan layer dan terpal untuk melindungi produk dari rembesan air hujan dan meminilkan gesekan produk dengan bodi kontainer. Usulan yang kedua adalah membuat ceklish kelayakan armada agar standart kelayakan armada terjaga kualitasnya

- c. Faktor Material

Mengganti penyusun *kraft* paperbag menjadi *Virgin-Recycle-Virgin* agar lebih kuat ketika produk jatuh serta pelapisan layer di penataan produk paling belakang untuk melindungi produk dari tertusuk baut atau mur di pintu kontainer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aysa,D.A.Y,Siswanto.2014. *PDCA Sebagai Upaya Peningkatan Target Perusahaan Plant B Di PT X*. Jurnal Tirta, Vol 2,No 2
- Fatkhurrohman,Subawa.2016. *Penerapan Kaizen Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Kualitas Produk Pada Bagian Bunbury PT Bridgestone Tire Indonesia*.Jurnal Administarasi Kantor Vol 4,No 1
- Hanugrani N,Efranto Y.R.2013. *Pengukuran Reformasi Supply Chain Dengan Menggunakan Suplly Chain Operation Reference (SCOR)Berbasis Analytical Hierarchy Proses(AHP)Dan Objective Matrix(OMAC)*.Jurnal Online Teknik Industri Universitas Brawijaya Vol 1,No 1
- Hermawan A,Arina F,Ferdinant.. 2014. *Usulan Penarapan Six Sigma dan Quality Loss Fuction(QLF) Untuk Mengurangi Variasi Berat Pada Out Sole Merk A Jenis WR996BVD*. Jurnal Online Teknik Industri Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Vol 2,No 3
- Kusuma,D.A,Talita T,Setyaningrum R. 2014. *Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Jumlah Cacat Produk Dengan Metode Quality Control Circle (QCC) Pada PT Nayati Group Semarang*.Jurnal Online Teknik Industri Universitas Dian Nuswantoro Vol 1, No 1
- Nastiti,Heni 2014. *Analisa Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Statistical Quality Control*.Jurnal Online Universitas Jendral Soedirman Vol 4, No 1
- Permatasari S.R,Setyanto N.W,Kusuma. 2014. *Penerapan Metode Six Sigma Dengan Pendekatan Metode TAGUCHI Untuk Menurunkan Produk Cacat*.Jurnal Rekayasa Dan Manejemen Sistem Industri Vol 2, No 1
- Riyanto.O.A.W.2015.*Implementasi Metode Quality Control Circle Untuk Meneurunkan Tingkat Cacat Produk Alloy Wheel*.Jurnal Online Teknik Industri Universitas Brawijaya Vol 2,No 3
- Tarihoran.N,Siregar.K,Ishak.A.2013.*Analisa Pengendalian Kualitas Pada Proses Perebusan Dengan Menerapkan QCC (Quality Control Circle ) Di PT.XYZ*.Jurnal Online Teknik Industri FT USU Vol 3,No.1
- Yanuar.R,Rahardjo.2016. *Upaya Mengurangi Keterlambatan Proses Produksi PT. Aweco Indosteel Perkasa*.Jurnal Tirta Vol 4,No 1