PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP KERUSAKAN PRODUK KEMASAN PRIMA 600 ML PADA PT AMANAH INSANILLAHIA BATUSANGKAR MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL*

Tugas Akhir :
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Gelar Ahli Madya Logistik Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro.

Oleh:
MELDA MUSTIKA DEWI P
BP : 2230037

PROGRAM STUDI MANAJEMEN LOGISTIK INDUSTRI AGRO
POLITEKNIK ATI PADANG

2025

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP KERUSAKAN PRODUK KEMASAN 600 ML PADA PT AMANAH INSANILAHIA BATUSANGKAR MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL*

Disusun oleh:
Melda Mustika Dewi P
2230037

Pada Tanggal 18 September 2025

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

Dr. Isra Mouludi,S.Kom,. M.Kom

Penguji 1	**Penguji 2**	**Penguji 3**
Nurike Oktavia, MT	Wahyuni Amalia, MT	Dr. A Nur Chairun R, M.Si

Tugas akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Logistik

Tanggal 18 September 2025

Edo Rantou Wijaya, MT
Ketua Program Studi
Manajemen Logistik Industri Agro

Persyaratan Keaslian Karya Tulis Tugas Akhir

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul :

PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP KERUSAKAN PRODUK KEMASAN PRIMA 600 ML PADA PT AMANAH INSANILLAHIA BATUSANGKAR MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL*

Tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya disuatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui seolah-olah tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan kepada penulis aslinya. Apabila dikemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh peruguruan tinggi batal saya terima.

Padang, September 2025

Melda Mustika Dewi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Karya Tulis Akhir ini yang digunakan untuk memenuhi syarat kelulusan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas studi pada semester akhir Adapun tujuan dari penulisan laporan ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III pada Politeknik ATI Padang.

Karya Tulis Akhir ini dapat disusun dengan baik karena banyak menerima masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan, bimbingan dan motivasi oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr.Isra Mouludi, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik dan selaku Direktur Politeknik ATI Padang yang telah banyak membantu saya dalam menyiapkan laporan karya tulis akhir ini.
2. Bapak M Hasda selaku pembimbing saya selama ditempat magang di Amanah Insanillahia Batusangkar.
3. Bapak Edo Rantou Wijaya selaku Ketua Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro.
4. Terkhusus kepada kedua orang tua saya (Mai Dawati & Suharmen) mereka lah yang selalu mendoakan dan memberi semangat kepada saya dalam pengerjaan laporan ini dan selalu menjadi sumber semangat bagi saya dan kepada seluruh pihak keluarga saya yang telah menyemangati saya dalam segala hal.
5. Kepada seseorang yang spesial bagi saya M.A yang menjadi support system saya disaat semua masalah mendatangi saya dia selalau ada disaat saya butuh penghiburan.
6. Seluruh teman-teman seperjuangan Manajemen Logistik Industri Agro angkatan 2022 yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu mereka adalah

orang-orang yang menemani saya dimasa keterpurukan dan selalu memberi semangat kepada saya dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan KTA ini, masih terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan dalam penyusunan laporan ini dan dapat menjadi lebih baik dimasa mendatang.

Padang, September 2025

Melda Mustika Dewi P

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

ABSTRAK x

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 5

1.3 Tujuan Penelitian 5

1.4 Manfaat Penelitian 6

1.5 Batasan Masalah 6

BAB II LANDASAN TEORI 7

2.1 Kualitas 7

2.2 *Statistical Quality Control* 7

BAB III METODELOGI PENELITIAN 13

3.1 Jenis Penelitian 13

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 13

3.3 Populasi dan Sampel 13

3.4 Teknik Pengumpulan Data 14

3.5 Teknik Analisis Data 14

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 16

4.1 Pengumpulan Data 16
4.2 Pengolahan Data 17
BAB V SIMPULAN 34
5.1 Kesimpulan 34
5.2 Saran 35
DAFTAR PUSTAKA 37
DAFTAR LAMPIRAN 39

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Kecacatan Produk Prima Kemasan 600 ml 3

Tabel 4.1 Data kecacatan produk prima kemasan 600 ml..... 17

Tabel 4.2 Lembar Hasil Pengolahan *check sheet* 18

Tabel 4.3 Hasil Stratifikasi Diagram 19

Tabel 4.4 Hasil Pengolahan Diagram Pareto..... 21

Tabel 4.5 Tabel *fishbone* cacat tutup botol penyok..... 28

Tabel 4.6 Tabel *fishbone* botol bocor halus..... 30

Tabel 4.7 Tabel Usualan Perbaikan Berdasarkan Analisis Dengan Usulan Perbaikan Dengan Kaidah SMART 32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Produk *reject* pada botol prima 600 ml 3

Gambar 2. 1 *Check Sheet*..... 9

Gambar 2. 2 Startifikasi..... 9

Gambar 2. 3 Histogram 10

Gambar 2. 4 Diagram Pareto 10

Gambar 2. 5 *Scatter* Diagram..... 11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar sambungan lembar *check sheet* 39
Lampiran 2 Bukti Wawancara 50
Lampiran 3 Area pengambilan judul tugas akhir 52

ABSTRAK

MELDA MUSTIKA DEWI P. 2230037. Manajemen Logistik Industri Agro. Pengedalian Kualitas Terhadap Kerusakan Produk Kemasan Prima 600 ML pada PT Amanah Insanillahia BatuSangkar Menggunakan Metode *Statistical Quality Control*.Dosen Pembimbing Dr. Isra Mouludi, S.Kom, M.Kom

PT. Amanah Insanillahia adalah perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK). Perusahaan tersebut memproduksi berbagai macam produk yaitu cup 220 ml, botol (330 ml, 600 ml, 1500 ml) dan galon 19 liter dengan menghasilkan empat merek yaitu Amia, Aqez, Artha, dan Prim-A. Dari berbagai produk yang dihasilkan terdapat salah satu permasalahan yang sedang dihadapi PT. Amanah Insanillahia saat proses produksi adalah kecacatan produk AMDK Botol 600 ml. Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu dilakukan penyelesaian terhadap penyebab kecacatan produk AMDK Botol 600 ml yaitu *reject* tutup botol penyok, botol bocor halus dan label robek, dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* yang berfungsi untuk mengontrol,meminimumkan dan memperbaiki kualitas produksi dengan alat bantu pengendalian kualitas yang terdiri dari *check sheet*, stratifikasi, histogram, diagram pareto, *scatter* diagram, dan diagram sebab akibat (*fishbone*). Berdasarkan hasil pengolahan dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* dilakukan pengumpulan data produk cacat dengan pengelompokan data kecacatan produk AMDK Botol Prima 600 ml, dari pengelompokan data tersebut dapat diketahui tiga jenis kecacatan yaitu *reject* tutup botol penyok (74%), dan *reject* botol bocor halus (15%) dan label robek (11%). Dari *scatter* diagram terlihat bahwa koefesien korelasi antara jumlah produksi dan *reject* tutup botol penyok memeliki hubungan korelasi yang lemah yang artinya satu jenis cacat tidak bisa mewakili hubungan antara jenis cacat terebut dengan total produksi. Tindakan perbaikan yang diusulkan untuk mengurangi kecacatan *reject* tutup botol penyok yaitu dari faktor manusia, mesin, lingkungan, material dan metode.

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, Produk *reject*, *Statistical Quality Control*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Prihatiningrum et al. (2020), pengendalian kualitas adalah suatu proses sistematis yang bertujuan memastikan bahwa produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan serta mampu memberikan kepuasan kepada pelanggan. Oleh karena itu, pengendalian kualitas merupakan komponen utama yang tidak dapat diabaikan dalam dunia industri, khususnya pada sektor manufaktur dan produk konsumsi sehari-hari seperti Air Minum Dalam Kemasan (AMDK).

AMDK merupakan salah satu sektor yang berkembang pesat di Indonesia. Perkembangan ini didorong oleh meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan, kebersihan, serta kebutuhan praktis terhadap air minum yang aman dikonsumsi. Produk AMDK banyak dipilih konsumen karena dianggap lebih higienis, mudah diperoleh, dan praktis dalam penggunaannya. Namun demikian, tingginya permintaan juga menimbulkan tantangan tersendiri bagi perusahaan dalam menjaga kualitas produk secara konsisten. Dalam persaingan antar perusahaan AMDK, kualitas produk menjadi faktor penentu dalam mempertahankan keberlangsungan dan daya saing perusahaan. Kualitas dalam industri ini tidak hanya terbatas pada kandungan air yang sesuai standar kesehatan, tetapi juga mencakup mutu kemasan yang berfungsi melindungi isi produk, menjaga sterilitas (keseterilan produk), serta memberikan nilai tambah berupa kenyamanan dan kepercayaan bagi konsumen (Novitasari, 2022).

PT Amanah Insanillahia merupakan suatu perusahaan manufaktur yang memproduksi minuman mineral yang berlokasi di Jalan Puti Bungsu, No Kav 17, Limo Kaum, Kabupaten Tanah Datar,Provinsi Sumatera Barat. untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Perusahaan tersebut memproduksi berbagai macam produk yaitu cup 220 ml, botol (330 ml, 600 ml, 1500 ml) dan galon 19 liter dengan menghasilkan lima merek yaitu Amia, Aqez, Artha, Tamia dan Prim-A. Minuman mineral yang dihasilkan didistribusikan ke banyak daerah di Indonesia, baik di daerah Sumatera Barat maupun di luar daerah Sumatera Barat. Permintaan pasar terhadap hasil produksi perusahaan tersebut selalu tinggi di pasaran. Produk yang dihasilkan harus di jaga agar pelanggan merasa puas menggunakan produk tersebut.

Kualitas minuman mineral yang dihasilkan layak, namun terdapat salah satu kendala yaitu produk yang dihasilkan, terdapat salah satu permasalahan yang sedang dihadapi PT Amanah Insanillahia saat proses produksi adalah kecacatan produk AMDK. Pemilihan AMDK Prima Botol 600 ml sebagai topik pada penelitian adalah karena berdasarkan pengamatan jenis ini merupakan yang paling banyak terjadi kecacatan karena merupakan jenis produk dan menggunakan mesin baru. Jenis kecacaan pada produk Prima Botol 600 ml, seperti *reject* botol bocor halus, *reject* tutup botol penyok,dan *reject* label robek. Kerugian yang dialami perusahaan yaitu produk *reject* maka tidak dipasarkan, airnya dibuang, dan botolnya dikumpulkan di satu tempat pembuangan, lalu barang *reject* tersebut terlebih dahulu di timbang dan di jual.

Gambar 1.1 Produk *reject* pada botol prima 600 ml

Sumber: PT Amanah Insanillahia, 2025

Saat ini, PT Amanah Insanillahia belum menerapkan pengendalian kualitas untuk produk *reject* tersebut. Berikut merupakan data cacat produk kemasan prima 600 ml.

Tabel 1.1 Data Kecacatan Produk Prima Kemasan 600 ml

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Cacat			Jumlah Kecacatan
		Botol Bocor Halus	Tutup Botol Penyok	Label Robek	
1	44467	59	162	74	295
2	44599	69	247	73	389
3	24240	68	533	76	677
4	20483	71	306	76	453
5	27152	93	243	76	412
6	22902	94	390	73	557
7	27319	70	1005	75	1150
8	30664	80	655	73	808
9	8004	157	430	52	639
10	50438	127	473	58	658

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Cacat			Jumlah Kecacatan
		Botol Bocor Halus	Tutup Botol Penyok	Label Robek	
11	43472	101	461	56	618
12	48783	67	321	57	445
Total	392523	1056	5226	819	7101

(Sumber PT Amanah Insanillahia, 2025)

Berdasarkan data produksi selama tahun 2024, jenis produk cacat antara lain *reject* botol bocor halus, *reject* tutup botol penyok,dan *reject* label robek. Pesentase antara produk cacat dengan jumlah yang di produksi berdasarkan tabel di atas adalah sebesar 0,02, sedangkan pada perusahaan manufaktur setiap proses produksi selalu berusaha untuk tercapainya *zero defect*. Selain itu terjadinya cacat akan menyebabkan kerugian yang muncul meliputi kerugian keuangan berupa air yang terbuang, biaya tambahan untuk daur ulang botol, serta biaya tenaga kerja tambahan, kerugian operasional karena waktu dan proses produksi ikut terganggu, serta risiko terhadap reputasi perusahaan apabila produk cacat sampai ke tangan konsumen.

Studi yang dilakukan oleh (Fatmawana dan Budiawan, 2023) membuktikan bahwa *seven tools* dapat di terapkan pada *Statistical Quality Control* secara optimal dalam mengidentifikasi berbagai jenis cacat pada industri AMDK, khususnya pada produk AQUA kemasan 240 ml, yang mencakup cacat pada cup, tutup, pengisian, keberadaan benda asing, dan kotak (Fatmawana dan Budiawan, 2023) menunjukkan bahwa *seven tools* dapat di terapkan pada *Statistical Quality Control* dan dapat diadaptasi untuk mengatasi permasalahan kualitas produk.

Keunggulan menggunakan metode *Statistical Quality Control* ini yaitu mampu mengontrol, meminimumkan, dan memperbaiki kualitas produksi dengan menggunakan alat pengendalian kualitas yang menyajikan data dalam bentuk gambar atau grafik sehingga memudahkan untuk melihat jenis cacat yang paling sering terjadi. Penerapan metode *Statistical Quality Control* diharapkan jumlah produk yang cacat bisa berkurang, biaya kerugian menurun, proses produksi menjadi lebih lancar, dan kualitas produk lebih terjaga sehingga konsumen merasa puas dan tetap percaya pada perusahaan.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka penulis melakukan penelitian tentang **"Pengedalian Kualitas Terhadap Kerusakan Produk Kemasan Prima 600 ML pada PT Amanah Insanillahia BatuSangkar Menggunakan Metode *Statistical Quality Control*".**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana penerapan metode *Statistical Quality Control* pada pengendalian kualitas terhadap kemasan prima 600 ml?
2. Seperti apa usulan yang dapat diberikan untuk mengatasi terjadinya produk *reject* dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control*?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada produk kemasan Prima 600 ml.

2. Mengetahui persentase kerusakan terbesar pada produk untuk tingkat kecacatan suatu produk.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan: Membantu perusahaan mengenai jenis penyebab utama cacat dan kerusakan pada produk serta solusi untuk mengurangi tingkat kerusakannya.
2. Bagi Konsumen: Meningkatkan kualitas produk yang sampai ke tangan konsumen dengan mengurangi kemungkinan produk cacat.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan Laporan KTA (Karya Tulis Akhir) ini untuk terfokus dalam menjawab permasalahan yang akan diangkat nantinya. Batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Produk : Seperti produk AMDK Prima yang diproduksi di PT Amanah Insanillahia Batusangkar, dan produk minuman dengan ukuran 600 ml.
2. Jenis kerusakan : Seperti tutup botol penyok,botol bocor halus, dan label robek.
3. Lokasi : Penelitian ini dilakukan di area produksi yang ada di PT Amanah Insanillahia Batusangkar.
4. Data : Periode satu tahun dari bulan Januari-Desember 2024.
5. Metode peta control tidak digunakan dalam metode SQC

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kualitas

Menurut Dwinovitasari (2022), kualitas merupakan kesesuaian/ keselarasan yang konsisten dengan harapan pelanggan. Kata "kesesuaian/keselarasan" menyiratkan adanya kebutuhan untuk memenuhi spesifikasi yang jelas. Memastikan produk sesuai dengan standart dan spesifikasi adalah tugas utama dari sebuah operasi.

Menurut Muhammad Zainul (2019), pengendalian mutu atau kualitas adalah terjaminnya hasil atau keluaran dari proses produksi dan operasi menentukan keberhasilan dan pengoperasian sistem produksi.Tujuan pengendalian kualitas adalah memberikan kepuasan kepada pelanggan dan mengurangi biaya-biaya yang tidak diperlukan. Pengendalian kualitas dilakukan untuk menjamin bahwa proses operasi dalam bisnis menghasilkan produk yang sesuai standar perusahaan. Pengendalian kualitas yang dilakukan dapat menurunkan tingkat kerusakan produk yang dihasilkan serta dapat mengetahui faktor penyebab terjadinya kerusakan produk.

2.2 *Statistical Quality Control*

Statistical Quality Control adalah metode pengendalian kualitas yang berfungsi untuk mengontrol, meminimumkan dan memperbaiki kualitas produksi dengan alat bantu pengendalian kualitas yaitu *seven tools* penerapan SQC akan membantu menciptakan lingkungan dimana semua individu dan organisasi akan melkukan peningkatan kualitas yang berkelanjutan (Purba dkk

2022). Menurut (Momon, 2011) adapun langkah- langkah *seven tools* yang dapat di terapkan pada metode *Statistical Quality Control*, antara lain yaitu:

1. *Check Sheet*, digunakan untuk mempermudah dalam pengumpulan dan meringkas data.
2. Startifikasi, digunakan untuk memperlihatkan permasalahan berdasarkan kelompok.
3. Histogram, digunakan untuk membantu menemukan variasi.
4. Diagram Pareto, digunakan untuk menunjukkan permasalahan berdasarkan urutan banyaknya kejadian.
5. Diagram Tebar, digunakan untuk menguji kekuatan ubungan antara dua variable.
6. *Fishbone*,digunakan untuk menggambarkan penyebab terjadinya permasalahan.

Berikut penjelasan dari ketujuh alat tersebut yaitu :

1. Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*)

Penggunaan lembar periksa ini adalah untuk mempermudah proses pengumpulan dan analisis informasi dan mengetahui titik-titik masalah dengan cara menghitung frekuensi munculnya jenis cacat produk yang berkaitan dengan kualitasnya. Informasi tersebut bermanfaat dalam memutuskan pilihan untuk melakukan perbaikan atau tidak (Oktavia & Herwanto, 2021).

Kode Barang	Jenis	Terhitung	Jumlah
A	Kaca	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII III	28
B	Bumper	IIIII IIIII IIIII IIIII III	23
C	Kap Mesin	IIIII IIIII IIIII	15
D	Radiator	IIIII IIIII IIIII IIIII I	21
E	Accu	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII	30

Gambar 2. 1 *Check Sheet*

(Sumber : somadi dan hidayat, 2019)

2. Stratifikasi

Stratifikasi pada barang kiriman didasarkan pada 5 jenis produk, dimana jenis produk yang rusak paling tinggi adalah *accu,* diikuti kaca, bumper, radiator, dan kap mesin. Berdasarkan jumlah total yang diperiksa sebanyak 1.992 unit, terdapat 1.875 unit yang berkualitas baik dan 587 unit yang dinyatakan cacat tabel berikut.

Jenis Cacat Produk	Jumlah Cacat	Persentase Cacat (%)	Akumulasi Cacat (%)
Kotor Hitam	222	37.8	37.8
Bottom melipat	114	19.4	57.2
Lengket	83	14.1	71.4
Gelembung	70	11.9	83.3
Ndlendeng	64	10.9	94.2
Tebal Tipis	34	5.8	100.0
TOTAL	**587**	**100.0**	**100.0**

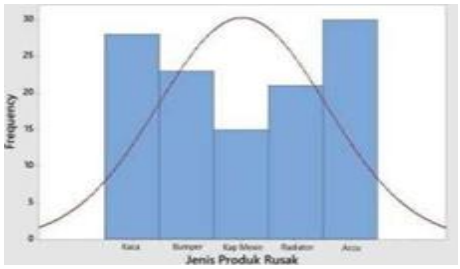
Gambar 2. 2 Startifikasi

(Sumber : somadi dan hidayat, 2019)

3. Histogram

Histogram digunakan untuk membantu dalam menentukan variasi distribusi atau frekuensi dari suatu pengukuran, dan memperlihatkan karakteristik dari data yang dibagi menjadi kelas-kelas. Histogram dibagi menjadi dua sumbu yakni sumbu y memperlihatkan

frekuensi data dari setiap kelas, sedangkan sumbu x menunjukan jenis produk rusak.

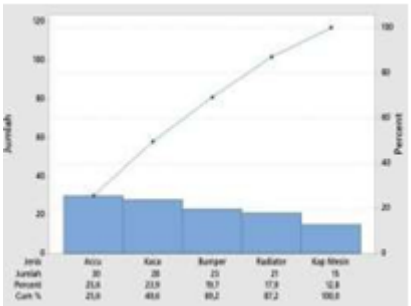


Gambar 2. 3 Histogram

(Sumber : somadi dan hidayat, 2019)

4. Diagram Pareto

Diagram Pareto bertujuan untuk memperjelas faktor yang paling penting atau yang paling besar dari beberapa faktor yang ada. Diagram Pareto juga dapat digunakan untuk menentukan *critical to quality* dan selanjutnya dilakukan pengukuran menggunakan peta kendali yang menghitung batas bawah dan batas atas yang bertujuan untuk mengetahui apakah perlu atau tidaknya dilakukan proses perbaikan (Somadi & Usnandi, 2019).



Gambar 2. 4 Diagram Pareto

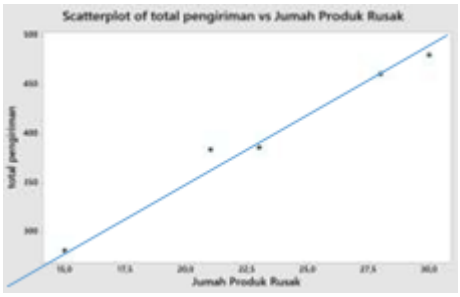
(Sumber : somadi dan hidayat, 2019)

5. *Scatter* Diagram

Scatter Diagram atau dalam istilah lain dinamakan dengan diagram pencar menunjukkan hubungan dari suatu penyebab terhadap akibat atau kedekatan dari dua data. Koefisien Korelasi (r) Koefisien kore lasi adalah angka yang menunjukkan tingkat keeratan hubungan antara dua variabel. Nilai *r* berkisar antara –1 sampai +1, di mana semakin mendekati +1 berarti hubungan positif semakin kuat, semakin mendekati –1 berarti hubungan negatif semakin kuat, dan mendekati 0 berarti hubungan sangat lemah atau tidak ada. Menurut Sugiyono (2014), nilai koefisien korelasi dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

A. 0,00 – 0,199 : Hubungan sangat lemah
B. 0,20 – 0,399 : Hubungan lemah
C. 0,40 – 0,599 : Hubungan sedang
D. 0,60 – 0,799 : Hubungan kuat
E. 0,80 – 1,000 : Hubungan sangat kuat

Dengan adanya kategori ini, maka scatter diagram tidak hanya menunjukkan ada atau tidaknya hubungan antar variabel, tetapi juga tingkat keeratan hubungan tersebut.



Gambar 2. 5 *Scatter* Diagram

(Sumber : somadi dan hidayat, 2019)

6. *Fishbone* (Diagram Sebab-akibat)

Fishbone diagram yang bertujuan untuk mencari akar penyebab permasalahan yang terjadi baik penyebab utama maupun akar masalah dari penyebab utama tersebut (Somadi & Hidayat,2019).

Gambar 2. 7 *Fishbone*

(Sumber : somadi dan hidayat, 2019)

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menganalisis tingkat kerusakan produk minuman kemasan 600 ml Prima di PT Amanah Insanillahia. Metode *Statistical Quality Control* digunakan untuk mengidentifikasi jenis dan penyebab utama kerusakan serta menentukan persentase kerusakan produk. Data dikumpulkan dari hasil inspeksi produk di lini produksi, kemudian dianalisis untuk menemukan akar masalah dan solusi perbaikannya.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Kuliah Kerja Praktik dilaksanakan di PT Amanah Insanillahia BatuSangkar. Dimana berlokasi di Jl. Puti Bungsu, Nomor Kav 17, Limo Kaum,Kec.Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat 27213. Dan waktu penelitian Kuliah Kerja Praktik (KKP) di laksanakan selama 8 bulan di mulai dari tanggal 1 Aagustus 2024 sampai tanggal 31 Maret 2025 di PT Amanah Insanillahia. Jadwal masuk perusahaan tersebut pada hari senin sampai kamis penulis masuk dari jam 07.30-16.00 WIB, pada hri jum’at masuk jam 07.15-16.00 WIB, dan pada hari sabtu penulis masuk dari jam 07.30-12.00 WIB.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi: Terkhusus untuk produk minuman AMDK kemasan prima 600 ml yang diproduksi di PT Amanah Insanillahia.
2. Sampel: Produk minuman kemasan prima 600 ml?

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Observasi langsung: Observasi langsung dilakukan untuk memantau proses produksi dan mengidentifikasi masalah kualitas produk minuman kemasan prima 600 ml prima di PT Amanah Insanillahia.
2) Wawancara: Wawancara dilakukan dengan karyawan dan kabag produksi pada PT Amanah Insanillahia yang terkait dengan proses produksi dan kualitas produk untuk mendapatkan informasi tentang masalah kualitas dan penyebab kerusakan produk.
3) Pengumpulan dengan data sekunder: Data sekunder diperoleh dari laporan produksi,informasi kualitas, dan dokumen lain dari perusahaan untuk menghimpun informasi terkait jumlah produksi,kerusakan produk,dan masalah kualitas.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan metode *Statistical Quality Control,* yang mencakup:

- *Check Sheet*: Menghitung jumlah dan jenis kerusakan.
- Histogram: Menampilkan pola distribusi kerusakan.
- Diagram Pareto: Menentukan jenis kerusakan paling dominan berdasarkan prinsip 80/20.
- Diagram *Fishbone*: Menganalisis faktor penyebab utama kerusakan.
- *Scatter Diagram*: Menguji hubungan antara variabel penyebab dan tingkat kerusakan.

- Stratifikasi: Mengelompokkan data berdasarkan kategori tertentu seperti shift kerja atau lini produksi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

- Jenis dan Sumber Data

Data yang diambil yaitu berupa jumlah kecacatan kemasan produk prima 600 ml yang terbagi atas beberapa kecacatan yaitu tutup botol penyok,botol bocor halus, dan label robek. Jenis data yang diambil bersumber dari hasil observasi dan wawancara karyawan yang terlibat langsung pada bagian produksi,kabag produksi, PT Amanah Insanillahia.

- Metode Pengumpulan Data

Pada bagian ini penulis menggunakan metode pengumpulan data yaitu :

a. Observasi adalah mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha pengamatan secara langsung ke tempat yang akan diselidiki. Pada metode ini , penulis mengamati langsung objek yang akan diteliti pada saat produksi pengemasan berlangsung .apabila terjadi maka poduk tersebut dipisahan dan diletakan ke tempat khusus produk yang *reject*.
b. Penulis melakukan pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan- pertanyaan langsung kepada kabag produksi dan karyawan yang ada di PT Amanah Insanillahia.

4.2 Pengolahan Data

Tabel 4.1 Data kecacatan produk prima kemasan 600 ml

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Cacat			Jumlah Kecacatan
		Botol Bocor Halus	Tutup Botol Penyok	Label Robek	
1	44467	59	162	74	295
2	44599	69	247	73	389
3	24240	68	533	76	677
4	20483	71	306	76	453
5	27152	93	243	76	412
6	22902	94	390	73	557
7	27319	70	1005	75	1150
8	30664	80	655	73	808
9	8004	157	430	52	639
10	50438	127	473	58	658
11	43472	101	461	56	618
12	48783	67	321	57	445
Total	392523	1056	5226	819	7101

(Sumber PT Amanah Insanillahia, 2025)

1. Lembar Pemeriksaan (*check sheet*)

Check sheet merupakan lembar frekuensi pengamatan dan frekuensi kecacatan yang di dalamnya dicatat jumlah *check sheet* yang cacat selama 12 bulan mulai dari Januari- Desember 2024. Data lembar pemeriksaan untuk produk kemasan 600 ml dapat dilihat pada table dibawah ini untuk bulan Januari sedangkan sisanya dapat dilihat secara terlampir pada **Lampiran 1.**

Tabel 4.2 Lembar Hasil Pengolahan *check sheet*

***CHECK SHEET* KECACATAN PRODUKSI JANUARI**

Produk	Prima (Prim-a) Kemasan 600ml	Pukul	08.30
		Pekerja	Ibu Arnis
Lokasi	Ruang Produksi Mesin Nozel	Pengawas	Bapak M Hasda A
Hari/Tgl	30 Januari 2024		

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIII	59
2	Tutup Botol Penyok	IIIII II	162
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIII	74
	Total		295

(Sumber : Data diolah sendiri, 2025)

2. Stratifikasi

Stratifikasi merupakan proses pengelompokkan data kecacatan yang terjadi dilantai produksi. Selain pengelompokkan data kecacatan, pada stratifikasi juga dilakukan pencatatan tentang jumlah kecacatan yang terjadi pada tiap jenis kecacatan. Adapun stratifikasi kecacatan pada produk air minum kemasan 600 ml dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Stratifikasi Diagram

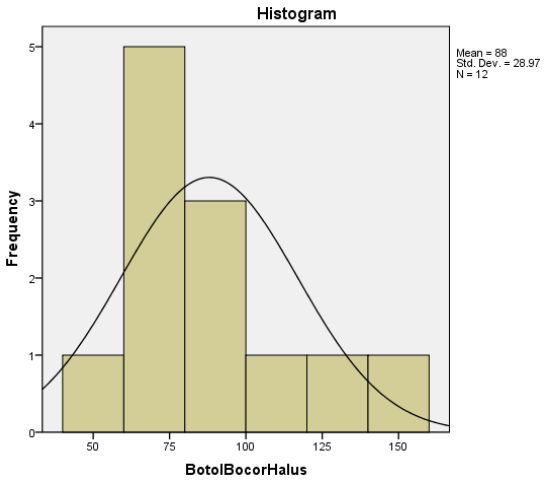
Jenis Cacat Produk	Jumlah Cacat Produk	Persentase Cacat
Botol Bocor Halus	1056 pcs	15%
Tutup Botol Penyok	5226 pcs	74%
Label Robek	819 pcs	11%
Total	7101 pcs	100%

(Sumber : Data diolah sendiri, 2025)

Pada tabel diatas jenis produk yang banyak mengalami kecacatan adalah Tutup Botol Penyok yaitu dengan jumlah cacat sebanyak 5226 dengan persentase kecacatan 74%.

3. Histogram

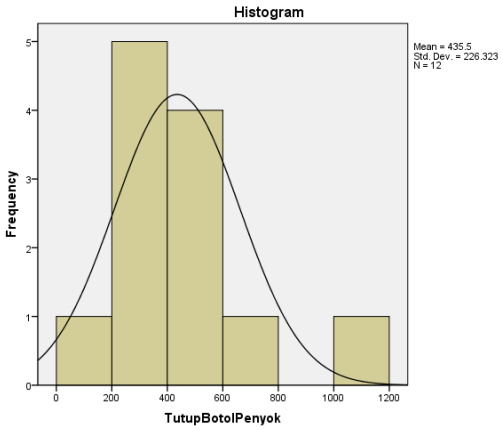
Histogram adalah alat yang digunakan untuk menunjukkan variasi data pengukuran dan variasi setiap proses. Digunakan untuk menganalisa mutu dari sekelompok data (hasil produksi), dengan menampilkan nilai tengah sebagai standar mutu produk dan distribusi atau penyebaran datanya. Histogram dibuat menggunakan bantuan aplikasi SPSS.



Gambar 4. 1 Histogram Botol Bocor Halus

(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

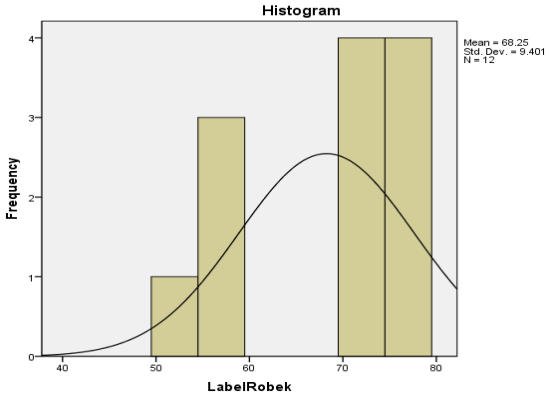
Pada hasil pengolahan histogram cacat pada botol bocor halus diketahui bahwa jika suatu distribusi dinyatakan tidak normal maka data akan mengarah ke kiri/kanan atau memiliki bentuk yang tidak simetris.



Gambar 4. 2 Histogram Tutup Botol Penyok

(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

Pada hasil pengolahan histogram cacat pada tutup botol penyok diketahui bahwa jika suatu distribusi dinyatakan tidak normal maka data akan mengarah ke kiri/kanan atau memiliki bentuk yang tidak simetris.



Gambar 4. 3 Histogram Label Robek

(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

Pada hasil pengolahan histogram cacat pada label robek diketahui bahwa jika suatu distribusi dinyatakan tidak normal maka data akan mengarah ke kiri/kanan atau memiliki bentuk yang tidak simetris.

4. Diagram Pareto

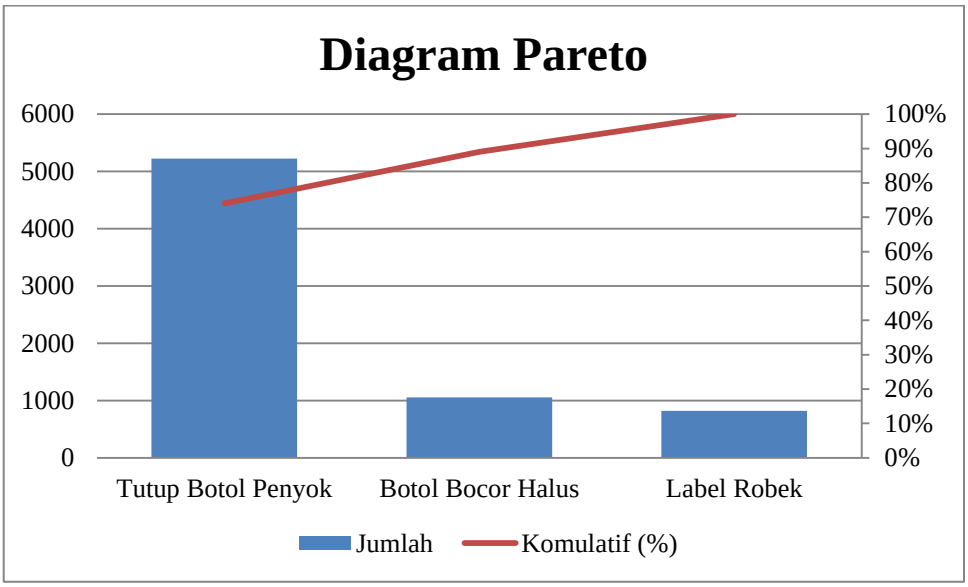
Menurut (Yemima, 2014) menjelaskan bahwa diagram pareto pertama kali diperkenalkan oleh Alfredo Pareto dan digunakan pertama kali oleh Joseph Juran. Diagram pareto adalah grafik balok dan grafik baris yang menggambarkan perbandingan masingmasing jenis data terhadap keseluruhan. Dengan memakai diagram Pareto, dapat terlihat masalah mana yang dominan sehingga dapat mengetahui prioritas penyelesaian masalah. Fungsi diagram pareto adalah untuk mengidentifikasi atau menyeleksi masalah utama untuk peningkatan kualitas dari yang paling besar ke yang paling kecil.

Tabel 4.4 Hasil Pengolahan Diagram Pareto

No	Jenis Cacat	Jumlah	Persentase (%)	Komulatif (%)
1	Tutup Botol Penyok	5226 pcs	74%	74%
2	Botol Bocor Halus	1056 pcs	15%	89%
3	Label Robek	819 pcs	11%	100%

(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

Dari data tabel di atas akan digambarkan kedalam bentuk gambar pareto sebagai berikut :



Gambar 4. 4 Hasil Diagram Pareto

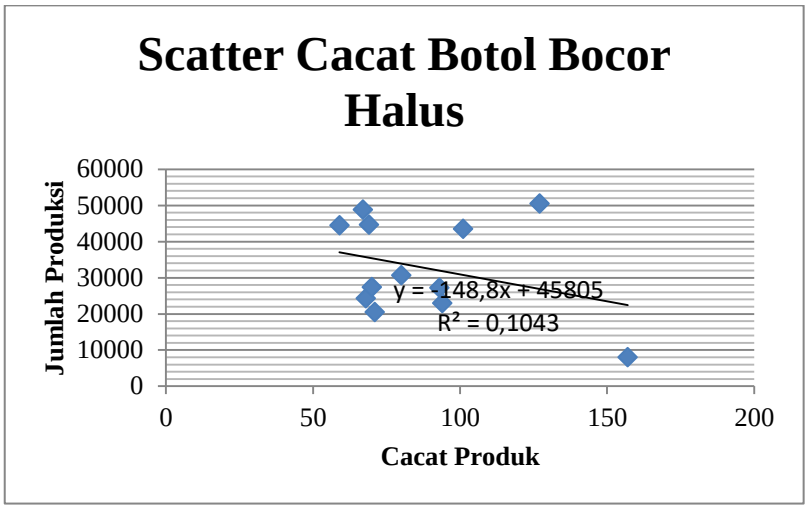
(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

Berdasarkan hasil pengolahan digram pareto diatas dapat dilihat masing-masing hasil persentase kerusakan berdasarkan jenis cacat seperti cacat pada botol bocor halus sebanyak 1056 pcs dengan persentase 15%, cacat tutup botol penyok sebanyak 5226 pcs dengan persentase 74%, dan cacat label robek sebanyak 819 pcs dengan persentase 11%. Berdasarkan prinsip pareto 20/80 yang menyatakan bahwa sekitar 80% dari dampak kerusakan berasal dari 20% dari penyebab atau tindakan yang dilakukan, dari hasil pengolahan diagram pareto yang didapatkan memprioritaskan perbaikan pada cacat tutup botol penyok 74% dan cacat pada botol bocor halus sebesar 15% dengan total persentase 89%.

5. *Scatter* Diagram (Diagram pencar)

Scatter Diagram adalah alat yang berfungsi untuk melakukan pengujian terhadap seberapa kuatnya hubungan antara 2 variabel serta menentukan jenis

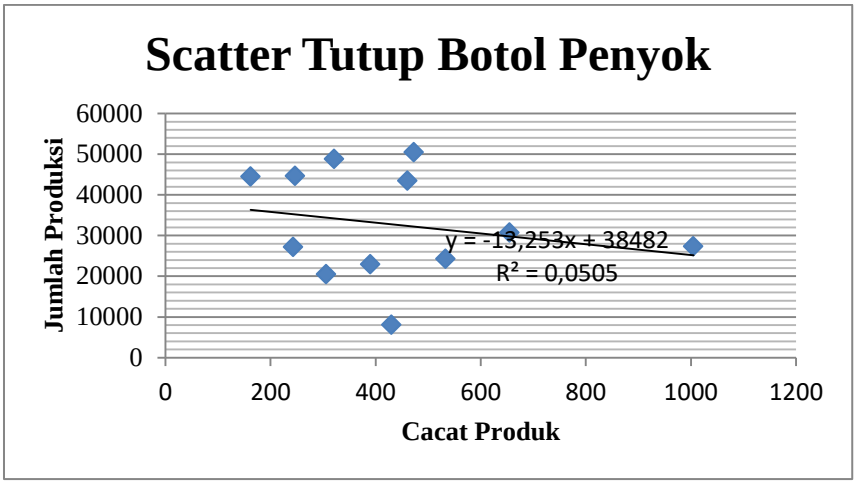
hubungannya. Hubungan tersebut dapat berupa hubungan Positif, hubungan Negatif ataupun tidak ada hubungan sama sekali. Bentuk dari Scatter Diagram adalah gambaran grafis yang terdiri dari sekumpulan titik- titik dari nilai sepasang variabel (Variabel X dan Variabel Y).



Gambar 4. 5 *Scatter* Botol Bocor Halus

(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

Berdasarkan perhitungan nilai koefisien relasi (r), diperoleh bahwa nilai r untuk cacat lecet r=0,1043 hubungan sangat lemah. Scatter diagram menunjukan hubungan yang lemah berarti titik data menyebar luas dan tidak membentuk pola yang jelas, hal ini menunjukkan bahwa sulit untuk membuktikan bahwa satu jenis cacat yaitu botol bocor halus berhubungan dengan jumlah prduksi sehingga dibutuhkan beberapa jenis cacat untuk membuktikan hubungan dengn jumlah produksi



Gambar 4. 6 *Scatter* Tutup Botol Penyok

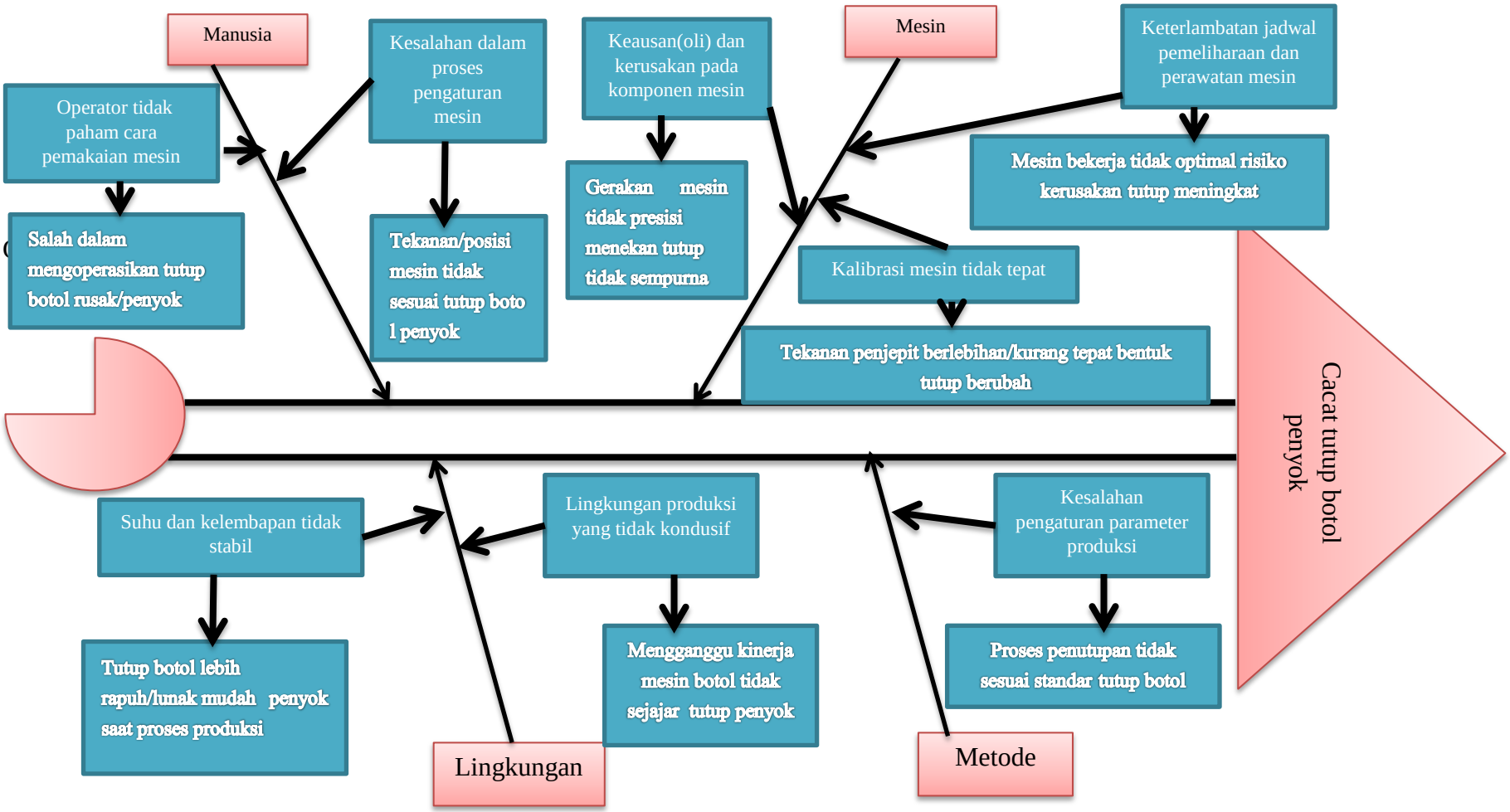
(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

Berdasarkan perhitungan nilai koefisien relasi (r), diperoleh bahwa nilai r untuk cacat lecet r=0,0505 korelasinya rendah. Scatter diagram menunjukan hubungan yang lemah berarti titik data menyebar luas dan tidak membentuk pola yang jelas, hal ini menunjukkan bahwa sulit untuk membuktikan bahwa satu jeis cacat yaitu botol bocor halus berhubungan dengan jumlah prduksi sehingga dibutuhkan beberapa jenis cacat untuk membuktikan hubungan dengn jumlah produksi

6. Diagram sebab akibat/*fishbone* diagram

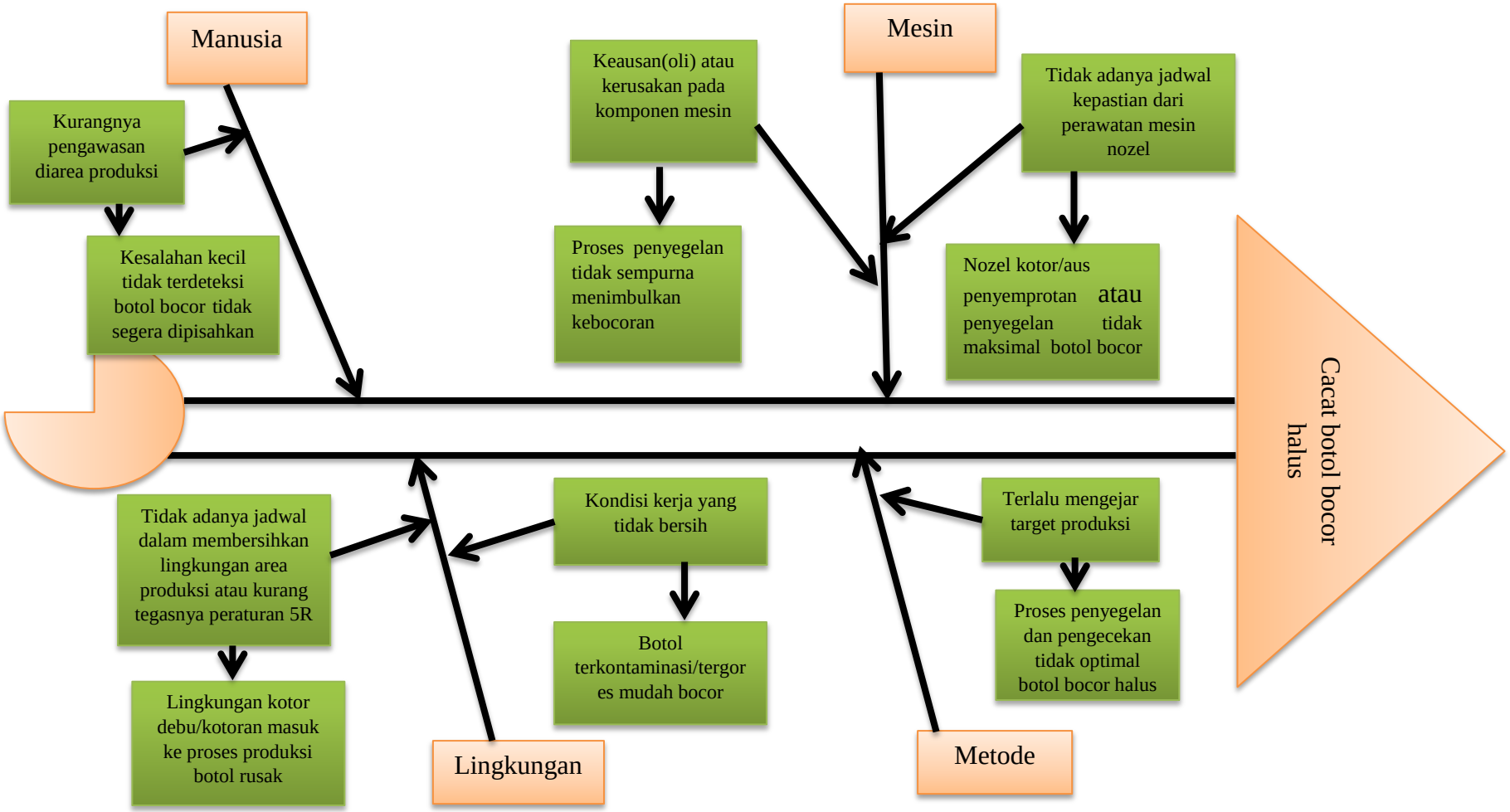
Diagram ikan adalah suatu alat visual yang digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi penyebab-penyebab dari suatu masalah atau permasalahan. Dengan adanya diagram ikan yang berguna untuk meningkatkan kualitas yang ada di perusahaan yang nantinya juga akan berpengaruh terhadap keuntungan perusahaan, oleh karena itu harus terus dilakukan perbaikan agar mencapai apa yang diinginkan perusahaan. Sebelum usaha-usaha melakukan perbaikan itu dilakukan perlu adanya penyebeb timbulnya cacat produk tersebut,

oleh karena itu maka digunakan diagram sebab akibat atau diagram *fishbone*. (Dartawan, 2023) Diagram *fishbone* disini untuk menganalisis faktor-faktor apa sajakah yang menjadi penyebab kerusakan produk. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi penyebab kerusakan produk air minum dalam kemasan adalah sebagai berikut



Gambar 4. 7 *Fishbone* cacat tutup penyok

(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)



Gambar 4. 8 *Fishbone* cacat botol bocor halus

(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

Berdasarkan gambar diagram *fishbone* diatas ada berbagai faktor yang dapat mempengaruhi cacat tutup botol penyok dan cacat botol bocor halus sebagai berikut:

Tabel 4.5 Tabel *fishbone* cacat tutup botol penyok

No	Faktor kerusakan	Permasalahan
1.	Manusia	• Operator tidak paham cara pemakaian mesin: Tanpa pelatihan yang memadai tentang cara merawat mesin,operator mungkin tidak dapat mencegah atau mengatasi masalah teknis yang dapat mempengaruhi kualitas produk. • Kesalahan dalam proses pengaturan mesin mesin: Kesalahan dalam pengaturan mesin,seperti parameter yang salah atau tidak sesuai dengan spesifikasi,dapat mengakibatkan produk yang tidak sesuai standar.
2	Mesin	• Keausan (oli) dan kerusakan komponen mesin: Komponen mesin yang aus atau rusak dapat meyebabkan ketidakakuratan dalam proses produksi dan kualitas produk yang buruk. • Kalibrasi mesin tidak tepat: Mesin yang tidak dikalibrasi dengan benar mungkin menghasilkan produk dengan ukuran atau spesifikasi yang tidak sesuai.

No	Faktor kerusakan	Permasalahan
		• Keterlambatan jadwal pemeliharaan dan perawatan mesin: Merujuk pada situasi dimana jadwal pemeliharaan dan perawatan tidak dilakukan sesuai dengan rencana atau jadwal yang telah ditetapkan.
3	Lingkungan	• Suhu dan kelembapan tidak stabil: Kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembapan yang tidak stabil dapat mempengaruhi kualitas bahan baku dan proses produksi. • Lingkungan produksi yang tidak kondusif: Situasi dimana lingkungan produksi tidak memenuhi standar yang diperlukan untuk mendukung proses produksi.
4	Metode	• Kesalahan pengaturan parameter produsi: Yaitu dimana parameter atau setting yang digunakan dalam proses produksi tidak sesuai dengan standar atau spesifikasi yang diperlukan.

(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

Tabel 4.6 Tabel *fishbone* botol bocor halus

No	Faktor kerusakan	Penjelasan
1.	Manusia	• Kurangnya pengawasan diarea produksi: yaitu situasi dimana para pekerja tidak berahati- hati dalam bekerja dikarenakan kurangnya kontrol dan pengawasan pada pihak kabag produksi.
2	Mesin	• Keausan (oli) dan kerusakan komponen mesin: Komponen mesin yang aus atau rusak dapat meyebabkan ketidakakuratan dalam proses produksi dan kualitas produk yang buruk. • Tidak adanya jadwal kepastian dari perawatan mesin nozel: Sebaiknya perusahaan mengatur atau mengelompokkan jadwal tetap dalam kegiatan perawatan dan pemeliharaan mesin nozel baik perawatan prefentif maupun perawatan prediktif.
3	Lingkungan	• Tidak adanya jadwal dalam membersihkan lingkungan area produksi atau kurang tegasnya peraturan 5R: Sebaiknya perusahaan membuat peraturan yang lebih kuat terkait 5R dengan memeberikan sanksi terhadap para pekerja apabila tidak mematuhi peraturan 5R. • Kondisi kerja yang tidak bersih: Sebaiknya pihak

No	Faktor kerusakan	Penjelasan
		perusahaan lebih memperhatikan kondidi lingkungan dengan mengecek kondisi area penyimpanan dan area produksi setiap pergantian shif kerja.
4	Metode	• Terlalu mengejar target produksi : Dikarenakan tuntutan perusahaan terhadap pemenuhan jadwal produksi harian yang membuat para pekerja menjadi terburu-buru sehingga beberapa produk mengalami kerusakan *(reject)*

(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

Dengan analisis yang di lakukan di dapatkan dua jenis kecacatan yang paling dominan yaitu tutup botol penyok dan botol bocor halus .Berikut merupakan tabel usualan perbaikan berdasarkan analisis dengan kaidah SMART (*Spesifik, Measurable, Achieveable, Reliable, Time bond*)

Tabel 4.7 Tabel Usualan Perbaikan Berdasarkan Analisis Dengan Usulan Perbaikan Dengan Kaidah SMART

No	Faktor 5M	Temuan Analisis	Usulan Perbaikan (SMART)
1	*Man* (Manusia)	Operator kurang teliti, kelelahan, minim pelatihan.	**Spesifik (S):** Adakan pelatihan kerja untuk operator agar lebih paham SOP dan kualitas. **Terukur (M):** Targetnya, 90% opera tor lulus tes dengan nilai di atas 80. **Dapat dicapai (A):** Dilaksanakan oleh HRD dan bagian QC. **Relevan (R):** Meningkatkan ketelitian operator sehingga produk cacat berkurang. **Batas Waktu (T):** Dilaksanakan setiap 6 bulan sekali.
2	*Machine* (Mesin)	Mesin sering breakdown, perawa tan tidak rutin.	**S**: Buat jadwal perawatan mesin dan kalibrasi alat ukur. **M**: Breakdown mesin turun ≥25% dalam 6 bulan. **A**: Dikerjakan oleh bagian *maintena nce* dengan dukungan *sparepart* cada ngan. **R**: Menjaga kestabilan kualitas dan p roduktivitas. **T**: Evaluasi per 3 bulan.
3	*Method* (Metode)	SOP tidak dijalank an konsisten, stand ar kerja belum tega s.	**S**: Standarisasi ulang SOP dan lakukan sosialisasi rutin. **M**: Kepatuhan SOP mencapai ≥95% berdasarkan audit internal. **A**: Bisa dilaksanakan dengan supervise langsung.

No	Faktor 5M	Temuan Analisis	Usulan Perbaikan (SMART)
			R: Mengurangi variasi kualitas produk. **T**: Evaluasi tiap 3 bulan.
4	Material (Bahan Baku)	Mutu bahan baku tidak konsisten, penyimpanan tidak sesuai standar.	**S**: Lakukan audit supplier & perbaikan system penyimpanan (FIFO). **M**: Produk cacat akibat material turun ≥20% dalam 6 bulan. **A**: Dilaksanakan bersama tim PPIC & QC. **R**: Menjamin kualitas bahan baku sesuai standar. **T**: Audit supplier setiap 6 bulan.
5	*Measurement* (Pengukuran)	Alat ukur manual, tidak ada double check, dokumentasi lemah.	**S**: Ganti alat ukur ke versi digital & terapkan double check hasil pengukuran. **M**: Kesalahan pengukuran turun ≥15 % dalam 3 bulan. **A**: Dikerjakan oleh tim QC dengan dukungan manajemen. **R**: Data akurat mendukung analisis kualitas. **T**: Implementasi dalam 3 bulan & evaluasi tiap 6 bulan.

(Sumber: Diolah Sendiri, 2025)

BAB V
SIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian laporan KTA (Karya Tulis Akhir) diatas dilakukan maka, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan SQC yang dilakukan dengan menggunakan alat bantu pengendalian kualitas pada *check sheet* diperoleh kecacatan yang paling dominan adalah kecacatan pada tutup botol penyok.stratifikasi dikelompokkan kedalam tiga jenis kerusakan yang sering terjadi dengan masing-masing persentasi kerusakan terbesar ada pada tutup botol penyok sebesar 74%. Histogram mempelihatkan hasil data terhadap kecacatan tidak ada yang berdistribusi normal atau bisa disebut semua jenis kecacatan berdistribusi tidak normal atau persebaran data terhadap standar deviasi terhadap rata-ratanya memiliki hubungan yang lebih bervariasi. Diagram pareto yang dihasilkan menunjukkan data terhadap prioritas perbaikan berdasarkan prinsip hukum pareto yaitu 20/80 dengan jenis kecacatan yang diprioritaskan adalah tutup botol penyok dengan persentase kerusakan sebesar 74% dan botol bocor halus dengan persentase kerusakan sebesar 15% dengan total persentase yaitu 89%, S*catter* diagram menunjukkan persebaran data terhadap korelasi yang dihasilkan memiliki hubungan yang lemah pada jenis cacat tutup betol penyok dan botol bocor halus terhadap total keseluruhan produksi. *Fishbone* diagram yang dihasilkan bahwa penyebab kerusakan atau faktor sebab akibatnya banyak terjadi pada kesalahan manusia atau para

pekerjanya (*human eror*).

2. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *Fishbone* Diagram, ditemukan bahwa kerusakan produk AMDK Prima 600 ml di PT Amanah Insanillahia Batusangkar terutama disebabkan oleh faktor manusia, mesin, metode, dan lingkungan. Dengan analisis yang di lakukan di dapatkan dua jenis kecacatan yang paling dominan yaitu tutup botol penyok dan botol bocor halus, usualan perbaikan berdasarkan analisis dengan kaidah SMART (*Spesifik, Measurable, Achieveable, Reliable, Time bond*)

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengolahan data yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan, kemudian saran yang dapat diberikan kepada PT AMANAH INSANILLAHIA Batusangkar sebagai berikut:

1. Perhitungan untuk metode *Statistical Quality Control* tidak hanya difokuskan pada produk AMDK Prima botol menengah namun, juga dapat dilakukan pada produk lainnya seperti: Amia, Arta, Aqez, Tamia dan sebagainya agar data yang didapatkan bisa lebih bervariasi dan dapat mengendalikan cacat produk merek lainnya.
2. Metode ini tidak hanya difokuskan pada jenis kemasan prima 600 ml namun, juga dapat dilakukan pada produk lainnya dengan ukuran yang berbeda seperti kemasan gelas agar dapat memastikan kondisi produk yang diproduksi dalam kondisi yang baik hingga ketangan konsumen.
3. Jenis kerusakan cacat produk ini difokuskan pada cacat secara umum atau kecacatan yang paling sering terjadi seperti: Tutup botol penyok, Botol bocor halus dan label robek

4. Penelitian ini dilakukan di area produksi yang ada di PT Amanah Insanillahia Batusangkar karena tempat ini merupakan titik permasalahan untuk menaga kualitas produk.
5. Peta kendali dapat digunakan dalam penyelesaian masalah dengan menggunakan SQC

DAFTAR PUSTAKA

Dartawan, I. K., & Setiafindari, W. (2023). Pengendalian kualitas menggunakan metode Statistical Quality Control dan Kaizen produk polypropylene pada PT KMPI. Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika, 2(2), 209–221.

Novitasari, (2022) Manajemen Operasional Konsep Dan Esensi, Cetakan Pertama, STIE Widya Wiwaha,Yogyakarta

Epyta Fatmawana & Wiwik Budiawan (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produk AMDK 240 ml pada PT. Tirta Investama (AQUA) Klaten dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control. Industrial Engineering Online Journal

I Komang Dartawan, & Widya Setiafindari. (2023). Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Statistical Quality Control Dan Kaizen Produk Polypropylene Pada PT KMPI. Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika, 2(2), 209–221. https://doi.org/10.55606/jtmei.v2i2.1861

Manan, A., Handika, F. S., & Nalhadi, A. (2018). Usulan pengendalian kualitas produksi benang carded dengan metode Six Sigma. Jurnal INTECH Teknik.

Mohammad Zainul.2019.ManajemenOperasional.Edisi Pertama.Dipublish.Sleman

Momon. (2011). Pengendalian Kualitas Statistika Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas. Yogyakarta: Andi.

Zainul Muhammad, (2019) Manajemen Operasional, Cetakan Pertama, Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA Yogyakarta.Oktavia, A., & Herwanto, D. (2021). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK MENGGUNAKAN PENDEKATAN STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) DI PT . SAMCON. September, 106–113.

Prihatiningrum et al., 2020. (2020). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) PADA. 9(2).

Purba, A.P.P., Lubis, R.F., & Sitorus, T.M. (2024). Pengendalian Kulitas Produk Mie Kuning Melalui Pendekatan Statistical Quality Control (SQC) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA):Studi Kasus di Industri Mie Kuning di Kota Padang.*Jurnal PASTI (Penelitan Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri)*, 18(1), 103.

Purba, A.P.P., Lubis, R.F., & Sitorus, T.M. (2022). Pengendalian dan Perbaikan Kulitas Produk furniture dengan penerapan metode (SQC) Statistical Quality Control. Jurnal sains dan teknologi keilmuan dan aplikasi teknologi industry volume 22 nomo 2 tahun 2022,pp.366-378.

Somadi, S., & Hidayat, F. (2019). Rancangan Strategi untuk Mengatasi Penolakan Truk dan Kontainer oleh Customer. Jurnal Logistik Bisnis, 9(02), 118–124.

Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Yemima. 2014. Analisa Usaha Peternakan Ayam Broiler Pada Peternakan Rakyat di Desa Karya Bakti, Kecamatan Rungan, Kabupaten Gunung Mas, Provinsi Kalimantan Tengah. Kalimantan Tengah.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar sambungan lembar *check sheet*

***CHECK SHEET* KECACATAN PRODUKSI FEBRUARI**

Produk	Prima (Prim-a) Kemasan 600ml	Pukul	08.30
		Pekerja	Ibu Arnis
Lokasi	Ruang Produksi Mesin Nozel	Pengawas	Bapak M Hasda A
Hari/Tgl	29 Februari 2024		

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIII	69
2	Tutup Botol Penyok	IIIII II	247
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII III	73
	Total		389

CHECK SHEET KECACATAN PRODUKSI MARET

Produk	Prima (Prim-a) Kemasan 600ml	Pukul	08.30
Lokasi	Ruang Produksi Mesin Nozel	Pekerja	Ibu Arnis
Hari/Tgl	31 Maret 2024	Pengawas	Bapak M Hasda A

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII III	68
2	Tutup Botol Penyok	IIIII III	533
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII I	76
	Total		677

CHECK SHEET KECACATAN PRODUKSI APRIL

Produk	Prima (Prim-a) Kemasan 600ml	Pukul	08.30
Lokasi	Ruang Produksi Mesin Nozel	Pekerja	Ibu Arnis
Hari/Tgl	30 April 2024	Pengawas	Bapak M Hasda A

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII I	71
2	Tutup Botol Penyok	IIIII I	306
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII I	76
	Total		453

CHECK SHEET KECACATAN PRODUKSI MEI

Produk	Prima (Prim-a) Kemasan 600ml	Pukul	08.30
		Pekerja	Ibu Arnis
Lokasi	Ruang Produksi Mesin Nozel	Pengawas	Bapak M Hasda A
Hari/Tgl	31 Mei 2024		

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII III	93
2	Tutup Botol Penyok	IIIII III	243
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII I	76
	Total		412

CHECK SHEET KECACATAN PRODUKSI JUNI

Produk 600ml	Prima (Prim-a) Kemasan	Pukul	08.30
		Pekerja	Ibu Arnis
Lokasi Nozel	Ruang Produksi Mesin	Pengawas	Bapak M Hasda A
Hari/Tgl	30 Juni 2024		

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII III	94
2	Tutup Botol Penyok	IIIII IIIII	390
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII III	73
	Total		557

CHECK SHEET KECACATAN PRODUKSI JULI

Produk	Prima (Prim-a) Kemasan 600ml	Pukul	08.30
Lokasi	Ruang Produksi Mesin Nozel	Pekerja	Ibu Arnis
Hari/Tgl	31 Juli 2024	Pengawas	Bapak M Hasda A

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII	70
2	Tutup Botol Penyok	IIIII IIIII	1005
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII	75
	Total		1150

CHECK SHEET KECACATAN PRODUKSI AGUSTUS

Produk 600ml	Prima (Prim-a) Kemasan	Pukul	08.30
		Pekerja	Ibu Arnis
Lokasi Nozel	Ruang Produksi Mesin	Pengawas	Bapak M Hasda A
Hari/Tgl	31 Agustus 2024		

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII	80
2	Tutup Botol Penyok	IIIII IIIII	655
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII III	73
	Total		808

CHECK SHEET KECACATAN PRODUKSI SEPTEMBER

Produk	Prima (Prim-a) Kemasan 600ml	Pukul	08.30
Lokasi	Ruang Produksi Mesin Nozel	Pekerja	Ibu Arnis
Hari/Tgl	30 September 2024	Pengawas	Bapak M Hasda A

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII II	157
2	Tutup Botol Penyok	IIIII IIIII	430
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII II	52
	Total		639

***CHECK SHEET* KECACATAN PRODUKSI OKTOBER**

Produk	Prima (Prim-a) Kemasan 600ml	Pukul	08.30
Lokasi	Ruang Produksi Mesin Nozel	Pekerja	Ibu Arnis
Hari/Tgl	31 Oktober 2024	Pengawas	Bapak M Hasda A

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII II	127
2	Tutup Botol Penyok	IIIII III	473
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII III	58
	Total		658

CHECK SHEET KECACATAN PRODUKSI NOVEMBER

Produk	Prima (Prim-a) Kemasan 600ml	Pukul	08.30
Lokasi	Ruang Produksi Mesin Nozel	Pekerja	Ibu Arnis
Hari/Tgl	30 November 2024	Pengawas	Bapak M Hasda A

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII I	101
2	Tutup Botol Penyok	IIIII I	461
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII I	56
	Total		618

CHECK SHEET KECACATAN PRODUKSI DESEMBER

Produk	Prima (Prim-a) Kemasan 600ml	Pukul	08.30
Lokasi	Ruang Produksi Mesin Nozel	Pekerja	Ibu Arnis
Hari/Tgl	31 Desember 2024	Pengawas	Bapak M Hasda A

Petunjuk pengisian

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan	Frekuensi	Jumlah
1	Botol Bocor Halus	IIIII I	67
2	Tutup Botol Penyok	IIIII I	321
3	Label Robek	IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII II	57
	Total		445

Lampiran 2 Bukti Wawancara

Narasumber : Bapak M. Hasda

Jabatan : (Kabag) Kepala bagian produksi

Beberapa pertanyaan yang diajukan sebagai berikut:

1. Apa saja jenis-jenis kecatatan yang sering terjadi pada produk Botol 600 ml ? Jawaban : Jenis-jenis kecatatan yang sering terjadi pada produk Botol 600 ml yaitu *rejeck* tutup botol penyok, *rejeck* botol Bocor halus.
2. Apa saja yang menjadi penyebab kerusakan produk Botol 600 ml? Apakah sering terjadi kerusakan tersebut ? Jawaban : Yang menjadi penyebab kerusakan Botol 600 ml yaitu dari faktor mesin, manusia, metode kerja dan lingkungan. Kerusakan tersebut sering terjadi bahkan setiap harinya ada produk *rejeck* yang tidak layak untuk di dijual ke konsumen, dan produk *rejeck* tersebut akan *remelt* atau diproduksi ulang.
3. Apa dampak dari permasalahan yang terjadi pada produk *reject*? Dan apa yang dilakukan pada produk *reject*? Jawaban : Dampak dari produk *reject* yaitu kerugian finansial. Produk *reject* airnya dibuang dan untuk botolnya diletakkan di ruang penyimpanan sementara.
4. Apa saja faktor factor tejadinya *reject* pada produk botol 600 ml pada PT Amanah Insanillahia?

   Jawaban : penyebabnya seperti suhu sealer yang tidak tepat , terbakar, terjepit mesin dan terpotong curter.
5. Apa yang dilakukan oleh perushaan untuk mengatasi atau mengurangi kecacatan yang tejadi pada produk 600 ml ini ? Jawaban : Dari perusahan sudah memastikan mesin dan peralatan produksi dalam kondisi baik dan terawat untuk mencegah kecacatan. Mengidentifikasi dan memperbaiki

langkah-langkah dalam proses produksi yang dapat menyebabkan kecacatan. Memberikan pelatihan kepada karyawan mengenai standar kualitas dan prosedur operasional untuk mengurangi kemungkinan kecacatan yang disebabkan oleh kesalahan manusia.

Lampiran 3 Area pengambilan judul tugas akhir