

PENGENDALIAN CACAT KEMASAN KARTON MELALUI PENERAPAN *STATISTICAL QUALITY CONTROL* (SQC) DI PT XYZ

SYAFIRA ARISTAWIDYA



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengendalian Cacat Kemasan Karton melalui Penerapan *Statistical Quality Control* (SQC) di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Syafira Aristawidya
J0405221117

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

SYAFIRA ARISTAWIDYA. Pengendalian Cacat Kemasan Karton melalui Penerapan *Statistical Quality Control* (SQC) di PT XYZ. Dibimbing oleh RIANTI DYAH HAPSARI.

Cacat kemasan karton pada proses pengemasan dapat meningkatkan produk *reject* dan menurunkan efisiensi produksi sehingga diperlukan pengendalian mutu yang efektif. Penelitian ini bertujuan menganalisis jenis cacat kemasan karton, menentukan cacat yang paling dominan, mengevaluasi kondisi proses, merumuskan tindakan perbaikan, dan menilai hasil implementasinya di PT XYZ. Penelitian ini menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC) melalui *check sheet*, peta kendali p, diagram pareto, *fishbone diagram*, analisis 5 *why*, pendekatan 5W+1H, dan uji statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tujuh jenis cacat kemasan karton di PT XYZ dengan cacat yang paling dominan adalah karton tidak terbentuk sebesar 50,05%. Proses pengemasan di PT XYZ belum terkendali secara statistik. Akar penyebab utama yang teridentifikasi adalah piston *suction cup* bocor dan belum adanya *One Point Lesson* (OPL) penggantian karet *vacuum*. Implementasi perbaikan berhasil menurunkan proporsi cacat sehingga meningkatkan efektivitas pengendalian mutu proses pengemasan.

Kata kunci: cacat, kemasan karton, pengendalian mutu, SQC

ABSTRACT

SYAFIRA ARISTAWIDYA. Controlling Carton Packaging Defects through The Implementation of Statistical Quality Control (SQC) at PT XYZ. Supervised by RIANTI DYAH HAPSARI.

Defects in carton packaging can increase product rejects and reduce production efficiency, highlighting the need for effective quality control. This study aimed to analyze the types of carton packaging defects, identify the dominant defect, evaluate process performance, develop corrective actions, and assess their implementation at PT XYZ. The study employed the *Statistical Quality Control* (SQC) method using a *check sheet*, P-chart, Pareto chart, *fishbone diagram*, 5 Why analysis, the 5W+1H approach, and statistical testing. The results identified seven types of carton packaging defects, with unformed cartons being the most dominant defect, accounting for 50.05% of the total defects. The packaging process was not statistically under control. The main root causes were leakage of the *suction cup* piston and the absence of a *One Point Lesson* (OPL) for *vacuum* rubber replacement. The implementation of corrective actions successfully reduced the defect proportion, thereby improving the effectiveness of quality control in the packaging process.

Keywords: carton packaging, defect, quality control, SQC



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGENDALIAN CACAT KEMASAN KARTON MELALUI PENERAPAN *STATISTICAL QUALITY CONTROL* (SQC) DI PT XYZ

SYAFIRA ARISTAWIDYA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Proyek Akhir: Dr. Dwi Yuni Hastati, S.T.P., D.E.A.

Perpustakaan IPB University

Judul Proyek Akhir : Pengendalian Cacat Kemasan Karton melalui Penerapan
Statistical Quality Control (SQC) di PT XYZ
Nama : Syafira Aristawidya
NIM : J0405221117

Disetujui oleh:

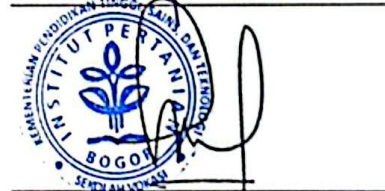
Pembimbing:
Rianti Dyah Hapsari, S. T. P., M. Sc



Diketahui oleh:

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S. T. P., M. P.
NIP 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M. T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 5 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai bulan April 2026 ini ialah cacat kemasan karton, dengan judul “Pengendalian Cacat Kemasan Karton melalui Penerapan *Statistical Quality Control* (SQC) di PT XYZ”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Syarifuddin, Ibu Yulfiana, dan Dhea Afisyah selaku kakak penulis, serta teman-teman terdekat yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang selama penyusunan proyek akhir ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing, Ibu Rianti Dyah Hapsari, S. T. P., M. Sc yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji. Di samping itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh karyawan PT XYZ yang telah membantu selama pengumpulan data.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Syafira Aristawidya



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pengendalian Kualitas	3
2.2 Kemasan	3
2.3 Produk Cacat	4
2.4 <i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	5
2.5 Uji Normalitas	9
2.6 Uji t Berpasangan (<i>Paired Sample T-Test</i>)	11
2.7 Uji <i>Wilcoxon Signed-Rank Test</i>	11
III METODE	12
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	12
3.3 Prosedur Kerja	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Identifikasi Jenis Cacat Kemasan Karton	15
4.2 Peta kendali P Cacat Kemasan Karton	18
4.3 Diagram Pareto Cacat Kemasan Karton	20
4.4 Analisis Faktor Penyebab Cacat Kemasan Karton Tidak Terbentuk	21
4.5 Analisis Akar Penyebab Cacat Kemasan Karton Tidak Terbentuk	22
4.6 Tindakan Perbaikan terhadap Cacat Kemasan Karton Tidak Terbentuk	24
4.7 Hasil Evaluasi Tindakan Perbaikan	25
V SIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Simpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	37



DAFTAR TABEL

1 Verifikasi faktor penyebab cacat kemasan karton tidak terbentuk	23
2 Analisis akar penyebab cacat kemasan karton tidak terbentuk	23
3 Tindakan perbaikan terhadap cacat kemasan karton tidak terbentuk	24

DAFTAR GAMBAR

1 Prosedur kerja penelitian	13
2 Cacat <i>scoring</i> tidak standar	15
3 Cacat karton tidak terbentuk	16
4 Cacat sambungan tidak standar	16
5 Cacat delaminasi	17
6 Cacat <i>miss print</i>	17
7 Cacat lipatan patah	18
8 Cacat <i>no glue</i>	18
9 Peta kendali p cacat kemasan karton sebelum tindakan perbaikan	19
10 Diagram pareto cacat kemasan karton	20
11 <i>Fishbone diagram</i> cacat karton tidak terbentuk	21
12 Peta kendali p cacat kemasan karton setelah tindakan perbaikan	26
13 Grafik perbandingan rata-rata nilai p	27

DAFTAR LAMPIRAN

1 <i>Checksheets</i> data cacat sebelum tindakan perbaikan	37
2 Perhitungan persentase cacat dalam diagram pareto	39
3 Perhitungan peta kendali p sebelum tindakan perbaikan	41
4 <i>Checksheets</i> data cacat setelah tindakan perbaikan	43
5 Perhitungan peta kendali p setelah tindakan perbaikan	45
6 Perhitungan perbandingan rata-rata proporsi cacat kemasan karton	47
7 Hasil uji normalitas	48
8 Hasil uji <i>wilcoxon signed-rank test</i>	49