

PENGENDALIAN MUTU KEMASAN *CUP* MENGGUNAKAN METODE SQC DAN KETERKAITANNYA TERHADAP MUTU AIR PADA PRODUK AMDK DI PT XYZ

BAYU ADI NUGROHO



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



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul “Pengendalian Mutu Kemasan *Cup* Menggunakan Metode SQC dan Keterkaitannya Terhadap Mutu Air pada Produk AMDK di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 dibagian akhir laporan akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Bayu Adi Nugroho
J0405221154



ABSTRAK

BAYU ADI NUGROHO. Pengendalian Mutu Kemasan *Cup* Menggunakan Metode SQC dan Keterkaitannya Terhadap Mutu Air pada Produk AMDK di PT XYZ. Dibimbing oleh AI IMAS FAIDOH FATIMAH.

Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merupakan air yang telah diproses, tanpa bahan pangan lainnya dan bahan tambahan pangan. AMDK harus memiliki mutu yang baik karena berperan penting untuk menjaga keamanan konsumen. Penelitian di PT XYZ bertujuan mengatasi masalah kecacatan kemasan AMDK *cup* 200 ml dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan analisis komparatif terhadap SNI 3553:2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kecacatan terdiri atas *cup* tipis (72%), *cup* penyok (23%), dan *cup* meleleh (5%). Penyebab utamanya karena ketidaksesuaian SOP, kurangnya pengalaman operator, spesifikasi ketebalan bahan yang tidak tepat. Setelah dilakukan pembaruan SOP dan pelatihan operator, tingkat kecacatan berhasil diturunkan sehingga proses produksi menjadi lebih terkendali. Pengujian laboratorium mengonfirmasi bahwa mutu air di dalam kemasan cacat tersebut masih memenuhi standar SNI, meskipun *cup* yang meleleh tetap memiliki potensi risiko kontaminasi jangka panjang.

Kata kunci: AMDK, *cup* plastik, kecacatan kemasan, mutu air, SQC

ABSTRACT

BAYU ADI NUGROHO. Quality Control of Cup Packaging Using the SQC Method and Its Relationship to Water Quality in Bottled Drinking Water Products at PT XYZ. Supervised by AI IMAS FAIDOH FATIMAH.

Bottled drinking water is water that has undergone processing, without the addition of any other food ingredients or food additives. Bottled drinking water must possess good quality, as it plays a critical role in safeguarding consumer safety. This research at PT XYZ aims to address the problem of packaging defects in 200 ml cup-packaged bottled drinking water through the application of Statistical Quality Control (SQC) methods and a comparative analysis against SNI 3553:2023. The results indicate that the types of defects consist of thin cups (72%), dented cups (23%), and melted cups (5%). The primary causes were identified as non-conformance to SOPs, insufficient operator experience, and inaccurate material thickness specifications. Following the revision of the SOP and the implementation of operator training, the defect rate was successfully reduced, resulting in a more controlled production process. Laboratory testing confirmed that the quality of the water contained within the defective packaging still met SNI standards, although melted cups continued to carry a potential risk of long-term contamination.

Keywords: Bottled drinking water, packaging defects, plastic cup, SQC, water quality



@Hak cipta milik IPB University

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 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 MUTU KEMASAN *CUP* MENGGUNAKAN METODE SQC DAN KETERKAITANNYA TERHADAP MUTU AIR PADA PRODUK AMDK DI PT XYZ

BAYU ADI NUGROHO

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





@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: Nurafi Razna Suhaima, S.Pi., M.Si.



@Hak cipta milik IPB University

Judul Proyek Akhir : Pengendalian Mutu Kemasan *Cup* Menggunakan Metode SQC dan Keterkaitannya Terhadap Mutu Air pada Produk AMDK di PT XYZ
Nama : Bayu Adi Nugroho
NIM : J0405221154

Disetujui oleh

Pembimbing:

Ai Imas Faidoh Fatimah, S.T.P., M.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: 22 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2025 sampai bulan Juni 2026, dengan judul “Analisis Pengendalian Mutu Kemasan *Cup* Menggunakan Metode SQC dan Keterkaitannya Terhadap Mutu Air pada Produk AMDK di PT XYZ”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang senantiasa mendoakan setiap langkah penulis. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing, Ai Imas Faidoh Fatimah, S.T.P., M.P., M.Sc., atas bimbingan dan berbagai saran yang diberikan. Terima kasih kepada pembimbing akademik, Bapak Ndaru Mursidto selaku pembimbing lapang, serta Kak Rizky Bayu selaku *Quality Control* (QC), yang telah membimbing dan memberikan masukan selama penelitian, juga kepada seluruh staf yang turut membantu. Penulis juga berterima kasih kepada kakak-kakak serta sahabat yang senantiasa memberikan dukungan, masukan, dan saran, serta menemani proses penulisan laporan proyek akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Bayu Adi Nugroho

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)	5
2.2 Kemasan	7
2.3 Pengendalian Mutu Produk Pangan	7
2.4 Metode <i>Statistical Quality Control</i> (SQC)	8
2.5 Pengujian Mutu AMDK	9
III METODE	11
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.2 Prosedur Kerja	11
3.3 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	12
3.4 Metode Pengujian Mutu Air	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Identifikasi Jenis Kecacatan dan Faktor Kecacatan AMDK	15
4.2 Analisis Karakteristik Mutu Air Produk AMDK dengan Kemasan Cacat	17
4.3 Penerapan Metode SQC dalam Pengendalian Tingkat Cacat	22
4.4 Analisis Efektivitas Tindakan Perbaikan Kecacatan Produk AMDK	32
4.5 Keterkaitan Antara Mutu Air dengan Kecacatan Kemasan <i>Cup</i> AMDK	37
V SIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Simpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	47



DAFTAR TABEL

1 Syarat Mutu Air Minum Dalam Kemasan Berdasarkan SNI 3553:2023	6
2 Batas Maksimal Cemaran Mikroba pada Air Mineral	6
3 Hasil Uji Mutu AMDK Parameter Fisik	18
4 Hasil Uji Mutu AMDK Parameter Kimia	19
5 Hasil Uji Mutu AMDK Parameter Mikrobiologi	20
6 Hasil Uji Mutu AMDK Parameter Sensori	21
7 Jumlah Produksi, Jenis Cacat, dan Total Cacat Produk AMDK	22
8 Hasil Persentase dan Persentase Kumulatif Cacat <i>Cup</i> AMDK	23
9 Verifikasi Faktor Penyebab Cacat <i>Cup</i> AMDK	29
10 Analisis <i>Why Why Cup</i> Tipis	30
11 Analisis <i>Why Why Cup</i> Penyok	31
12 Rekomendasi Tindakan Perbaikan	33
13 Jumlah Produksi, Jenis Cacat, dan Total Cacat Setelah Penerapan Tindakan Perbaikan	35
14 Hasil Pengujian Seluruh Parameter dengan Ketiga Jenis Kecacatan <i>Cup</i>	37

DAFTAR GAMBAR

1 Prosedur Kerja Proyek Akhir	11
2 Kecacatan <i>Cup</i> Tipis	15
3 Kecacatan <i>Cup</i> Penyok	16
4 Kecacatan <i>Cup</i> Meleleh	17
5 Diagram Pareto Kecacatan <i>Cup</i> AMDK	23
6 Diagram Kendali <i>p</i> Produk AMDK Cacat	24
7 <i>Fishbone Diagram Cup</i> Tipis	25
8 <i>Fishbone Diagram Cup</i> Penyok	27
9 Grafik Perbandingan Kecacatan Sebelum dan Sesudah Penerapan Tindakan Perbaikan	35
10 Diagram Kendali <i>P</i> Sebelum Perbaikan	36



DAFTAR LAMPIRAN

1 <i>Checksheet</i> Pengujian Fisik Kimia AMDK pada Bulan Oktober 2025	49
2 <i>Checksheet</i> Pengujian Fisik Kimia AMDK pada Bulan November 2025	50
3 <i>Checksheet</i> Pengujian Fisik Kimia AMDK pada Bulan November 2025	51
4 Hasil Pengujian Fisik Kimia AMDK	52
5 Hasil Pengujian Mikrobiologi AMDK	53
6 Implementasi Tindakan Perbaikan	54
7 <i>Checksheet Defect</i> Sebelum Perbaikan	55
8 Tabel dan Perhitungan Bagan Kendali <i>p-chart</i> Produk AMDK Cacat	57
9 <i>Checksheet Defect</i> Setelah Perbaikan	59
10 Tabel dan Perhitungan Bagan Kendali <i>p-chart</i> Setelah Perbaikan	61
11 Tabel Daftar SOP yang Telah Disusun	63