



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS CACAT KEMASAN PADA PROSES
PENGEMASAN TABLET DENGAN METODE *SEVEN TOOLS*
DAN RCA DI PT X FARMASI *PLANT* JAKARTA**



**PRODI TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS CACAT KEMASAN PADA PROSES
PENGEMASAN TABLET DENGAN METODE *SEVEN TOOLS*
DAN RCA DI PT X FARMASI *PLANT* JAKARTA**



SKRIPSI
Melengkapi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan
TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

FARAH RAHMA YULIA

NIM. 1906411030

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023

Hak Cipta :

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

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS CACAT KEMASAN PADA PROSES PENGEMASAN TABLET
DENGAN METODE *SEVEN TOOLS* DAN RCA DI PT X FARMASI PLANT
JAKARTA

Disetujui.

Depok, 16 Agustus 2023

Pembimbing Materi

Dra. Wiwi Prastuwinarti, M.M
NIP. 196407191997022001

Pembimbing Teknis

Rina Ningtyas, S.Si., M.Si.
NIP. 198902242020122011

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Ketua Program Studi,

Muryeti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





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

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS CACAT KEMASAN PADA PROSES PENGEMASAN TABLET
DENGAN METODE *SEVEN TOOLS* DAN RCA DI PT X FARMASI PLANT
JAKARTA

Disahkan pada.
16 Agustus 2023

Penguji I

Saeful Imam, S.T., M.T.
NIP. 198607202010121004

Penguji II

Deli Silvia, M.Sc.
NIP. 198408192019032012

Ketua Program Studi,

Murveti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan

Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.
NIP. 196407191997022001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul Analisis Cacat Kemasan Pada Proses Pengemasan Tablet dengan Metode *Seven Tools* dan RCA di PT X Farmasi *Plant* Jakarta merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program manapun di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisis maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, Agustus 2023



Farah Rahma Yulia
1906411030

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



RINGKASAN

Kualitas produk menjadi faktor penting bagi perusahaan farmasi dalam mempertahankan pangsa pasar yang kompetitif. Oleh karena itu, pengendalian kualitas kemasan menjadi hal yang sangat penting untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan memenuhi standar keselamatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis cacat kemasan pada pengemasan produk tablet di PT X Farmasi *Plant* Jakarta dengan salah satu penerapan *statistical process control* (SPC) yaitu *seven tools*. Metode ini dilakukan untuk mengurangi tingkat kecacatan kemasan pada pengemasan produk tablet PT X Farmasi *Plant* Jakarta. Penelitian ini merupakan penelitian yang berjenis kuantitatif. Data primer yang diolah pada penelitian ini yaitu data hasil observasi yang dilakukan pada proses pengemasan di PT X Farmasi *Plant* Jakarta. Sementara itu data sekunder diperoleh dari data permintaan dan jumlah kemasan pada proses pengemasan selama bulan Mei sampai dengan Juli 2023. Berdasarkan pengolahan data dengan menggunakan *seven tools*, didapatkan 7 jenis kecacatan, yaitu bagian *strip* tidak terisi, *bag* bocor, posisi *final cutting* terlalu dekat dengan *bag*, *strip* tidak terpotong sempurna, *bag* terlalu rapat, *seal* rusak, dan *seal* tidak rapat. Hasil penelitian menunjukkan persentase cacat kemasan untuk bagian *strip* tidak terisi, posisi *final cutting* terlalu dekat dengan *bag*, *bag* bocor, *strip* tidak terpotong sempurna, dan *bag* terlalu rapat dianggap sebagai salah satu penyebab turunnya kualitas produk tablet. Rekomendasi dan usulan perbaikan dengan menggunakan matriks diagram diberikan untuk mengimplementasikan setiap solusi dari permasalahan yang terdapat pada diagram *fishbone* guna mengurangi kecacatan pada kemasan yang terjadi pada saat proses pengemasan agar tidak terulang dikemudian hari.

Kata kunci: cacat kemasan, diagram *fishbone*, kemasan tablet, *seven tools*.

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

SUMMARY

The quality of products has become a pivotal factor for pharmaceutical companies to uphold a competitive market share. Hence, quality control of packaging has emerged as an essential aspect to generate high-quality products that conform to safety standards. This study aims to analyze packaging defects in the tablet product packaging process at PT X Pharmacy Plant Jakarta by applying the seven tools methodology. This approach is employed to mitigate packaging defects in the tablet product packaging process at PT X Pharmacy Plant Jakarta. The research adopts a quantitative methodology. Primary data processed in this study consists of observation outcomes during the packaging process at PT X Pharmacy Plant Jakarta. Concurrently, secondary data is derived from demand and packaging quantity records during the period of May through July 2023. Through data analysis utilizing the seven tools approach, seven types of packaging defects are identified: unfilled strip segments, leaking bags, final cutting positions too close to the bag, imperfect strip cutting, excessively tight bags, damaged seals, and inadequate seals. Research findings reveal that defect percentages in the unfilled strip segments, final cutting positions too close to the bag, leaking bags, imperfect strip cutting, and overly tight bags are considered as contributing factors to the decline in the quality of tablet products. Recommendations and improvement proposals, presented using a matrix diagram, are provided to implement each solution for the issues identified in the fishbone diagram. The objective is to curtail packaging defects occurring during the packaging process, thereby preventing recurrence in the future.

Keywords: *fishbone diagram, packaging defects, seven tools, tablet packaging.*



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Mei 2023 ini ialah Sistem Industri, dengan judul “Analisis Cacat Kemasan Pada Pengemasan Tablet dengan Metode *Seven Tools* dan RCA di PT X Farmasi *Plant* Jakarta”

Terima kasih penulis sampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga atas segala do’a dan kasih sayangnya. Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir (TA) ini, banyak sekali pihak yang telah membantu, maka dari itu bersama dengan laporan ini ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. Bapak Dr.sc., Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing, HTL., M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Dra. Wiwi Prastiwinarti, S.Si, M.M. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan sekaligus sebagai dosen pembimbing materi Tugas Akhir (TA)..
3. Ibu Muryeti, S.Si., M.Si, selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan.
4. Ibu Rina Ningtyas, M.Si, selaku dosen pembimbing teknis Tugas Akhir (TA)
5. Bapak Muharis selaku *Assistant Manager Production II* di PT X Farmasi *Plant* Jakarta.
6. Bapak Irving Widyawan selaku *Assistant Manager Product Development* di PT X Farmasi *Plant* Jakarta.
7. Ibu Kurniawati selaku Supervisor unit pengemasan primer di PT X Farmasi *Plant* Jakarta.
8. Bapak Purnomo, Mba Kornel, Bapak Hernadi selaku karyawan telah banyak membantu selama pelaksanaan penelitian di *line* 13 unit pengemasan primer PT X Farmasi *Plant* Jakarta.
9. Seluruh karyawan dan staf unit pengemasan primer PT X Farmasi *Plant* Jakarta yang selalu memberikan bimbingan selama penelitian berlangsung.
10. Teman-teman Teknologi Industri Cetak Kemasan yang telah memberikan bantuan dan semangat yang sangat berarti.

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Terlepas dari hal itu, penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, baik kekurangan di dalam penulisan, materi, maupun tata bahasa. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat terbuka untuk memperbaiki kekurangan dan meningkatkan kualitas dalam penyusunan TA. Harapan penulis, semoga karya tulis ini memiliki manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Depok, Agustus 2023

Farah Rahma Yulia





Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
RINGKASAN	iv
<i>SUMMARY</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori Pendukung Penelitian	7
2.1.1 Pengertian Kemasan	7
2.1.2 Peran dan Fungsi Kemasan	8
2.1.3 Jenis-Jenis Kemasan	8
2.1.4 Kemasan Fleksibel	9
2.1.4.1 Pengertian Kemasan Fleksibel	9
2.1.4.2 Bentuk Kemasan Fleksibel	9
2.1.5 Pengertian Kemasan Farmasi	10
2.1.6 Fungsi Kemasan Farmasi	10
2.1.7 Polycellonium Sebagai Kemasan Farmasi	11



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

2.1.8 Pengemasan Dalam Industri Farmasi.....	12
2.1.8.1 Kemasan <i>Strip</i>	12
2.1.8.2 Teknologi Mesin <i>Stripping</i> Obat.....	13
2.1.9 Kualitas	15
2.1.10 Pengendalian Kualitas	15
2.1.11 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	16
2.1.12 Faktor-faktor Pengendalian Kualitas.....	17
2.1.13 Pengertian Pengendalian Kualitas Statistik.....	18
2.1.14 Pengertian <i>Statistical Process Control</i> (SPC).....	18
2.1.15 Manfaat <i>Statistical Process Control</i> (SPC).....	19
2.1.16 Produk <i>Defect</i>	19
2.1.17 Metode <i>Seven Tools</i> Dalam Pengendalian Kualitas.....	20
2.1.17.1 Konsep <i>Seven Tools</i>	20
2.2 <i>State of The Art</i>	26
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Rancangan Penelitian	27
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	27
3.3 Objek Penelitian	27
3.4 Diagram Alir Penelitian	28
3.5 Deskripsi Alur Penelitian	29
3.5.1 Tahap Identifikasi Awal.....	29
3.5.2 Studi Lapangan.....	30
3.5.3 Studi Pustaka.....	30
3.5.4 Identifikasi Permasalahan	30
3.5.5 Rumusan Masalah	31
3.5.6 Penentuan Tujuan Penelitian.....	31
3.6 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	31
3.6.1 Pengumpulan Data Perusahaan	31
3.7 Pengolahan Data.....	34
3.7.1 <i>Seven Tools</i>	34
3.8 Membuat Rencana Perbaikan dengan Diagram <i>Fishbone</i>	35
3.9 Tahap Kesimpulan dan Saran.....	35



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Analisis Data Menggunakan <i>Seven Tools</i>	36
4.1.1 <i>Flowchart</i> (Diagram Alir)	36
4.1.1.1 Deskripsi Alur Kerja Pengemasan	38
4.1.2 <i>Checksheet</i> (Lembar Periksa).....	40
4.1.3 Diagram Histogram	42
4.1.4 Diagram Pareto.....	43
4.1.5 Peta Kendali	44
4.2 Usulan Perbaikan Menggunakan <i>Root Cause Analysis</i>	48
4.2.1 Diagram <i>Fishbone</i>	48
4.3 Eliminasi Data <i>Out of Control</i>	56
4.4 Hasil Analisa Data Menggunakan <i>Seven Tools</i>	57
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Simpulan	60
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	71
RIWAYAT HIDUP.....	78

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh <i>Checksheet</i>	21
Tabel 2.2 <i>State-Of-the-Art</i>	26
Tabel 4.1 Jumlah Permintaan Produk di Bulan Mei 2023.	38
Tabel 4.2 <i>Checksheet</i> Kemasan <i>Strip</i> Periode Mei – Juli 2023	41
Tabel 4.3 Diagram Histogram Kemasan <i>Strip</i> Periode Mei – Juli 2023.....	42
Tabel 4.4 Data Persentase Kumulatif Kemasan <i>Strip</i> Periode Mei-Juli 2023	43
Tabel 4.5 Jumlah <i>Strip</i> dan Kecacatan Periode Mei – Juli 2023	44
Tabel 4.6 Perhitungan U, CL, UCL, LCL Kemasan <i>Strip</i> Periode Mei – Juli 2023	46
Tabel 4.7 Hasil <i>Brainstorming</i> Sebab Jenis Kecacatan Kemasan <i>Strip</i> Periode Mei – Juli 2023	48
Tabel 4.8 Solusi penanggulangan Bagian <i>Strip</i> Tidak Terisi.....	50
Tabel 4.9 Solusi penanggulangan Posisi <i>Final Cutting</i> Terlalu Dekat dengan <i>Bag</i>	52
Tabel 4.10 Solusi penanggulangan <i>Bag</i> Bocor	53
Tabel 4.11 Solusi penanggulangan <i>Strip</i> Tidak Terpotong Sempurna	54
Tabel 4.12 Solusi penanggulangan <i>Bag</i> Terlalu Rapat	55
Tabel 4.13 Data Kecacatan dan Jumlah Produksi Kemasan Produk Tablet Periode Mei – Juli 2023	56

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kemasan	7
Gambar 2.2 Kemasan Fleksibel	10
Gambar 2.3 Komposisi Kemasan Polycellonium	11
Gambar 2.4 Polycellonium sebagai Kemasan Produk Farmasi	12
Gambar 2.5 Kemasan <i>Strip</i>	12
Gambar 2.6 Proses Pengemasan <i>Strip</i> Obat Tablet.....	13
Gambar 2.7 Proses <i>Molding</i>	14
Gambar 2.8 Mesin Pengemasan <i>Strip</i> Obat Tablet	14
Gambar 2.9 Diagram Histogram	21
Gambar 2.10 Diagram Pareto.....	22
Gambar 2.11 Flowchart Produksi	23
Gambar 2.12 Diagram Peta Kendali	24
Gambar 2.13 Diagram <i>Fishbone</i>	25
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	28
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Proses Pengemasan <i>Strip</i>	37
Gambar 4.2 Grafik Diagram Histogram Kemasan <i>Strip</i> Periode Mei – Juli 2023	42
Gambar 4.3 Diagram Pareto Kecacatan Kemasan <i>Strip</i> Periode Mei – Juli 2023	43
Gambar 4.4 <i>U-Chart</i> Kecacatan Kemasan <i>Strip</i>	47
Gambar 4.5 Perhitungan Cpk.....	48
Gambar 4.6 Diagram <i>Fishbone</i> Bagian <i>Strip</i> Tidak Terisi	50
Gambar 4.7 Diagram <i>Fishbone</i> Posisi <i>Final Cutting</i> Terlalu Dekat dengan <i>Bag</i> .	52
Gambar 4.8 Diagram <i>Fishbone Bag</i> Bocor.....	53
Gambar 4.9 Diagram <i>Fishbone Strip</i> Tidak Terpotong Sempurna	54
Gambar 4.10 Diagram <i>Fishbone Bag</i> Terlalu Rapat.....	55
Gambar 4.11 Hasil Revisi Kecacatan Kemasan <i>Strip</i> Periode Mei – Juli 2023 ...	57

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Visual Kecacatan Pada Kemasan <i>Strip</i> Produk A	71
Lampiran 2 Visual Mesin Pengemasan <i>Strip</i>	72
Lampiran 3 Transkrip Wawancara dengan <i>Assistant Manager Production II</i>	73
Lampiran 4 Transkrip Wawancara dengan <i>Assistant Manager Product Development</i>	74
Lampiran 5 Transkrip Wawancara dengan <i>Supervisor Primary Packaging</i>	74
Lampiran 6 Transkrip Wawancara dengan Karyawan dan Staf Operator	75
Lampiran 7 <i>Logbook</i> Pembimbing Materi	76
Lampiran 8 <i>Logbook</i> Pembimbing Teknis	77





BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam era globalisasi mempengaruhi industri manufaktur dengan perubahan yang signifikan. Persaingan ketat mendorong perusahaan, terutama manufaktur, untuk meningkatkan kualitas produk dan layanan. Kualitas kemasan menjadi faktor penting bagi perusahaan dalam mempertahankan pangsa pasar (Wijaya, *et al.*, 2021). Dalam industri farmasi, kemasan memiliki peran penting dalam melindungi dan memberikan kenyamanan bagi pasien atau konsumen (Rahmayanti & Sriwidodo, 2021). PT X Farmasi *Plant* Jakarta adalah salah satu anak perusahaan dari PT X Farmasi, yaitu perusahaan farmasi terbesar di Indonesia yang memproduksi dan mendistribusikan produk farmasi dan obat-obatan seperti obat tablet dan kapsul. Dalam memproduksi obat-obatan tersebut, perusahaan sangat memperhatikan kualitas dari kemasan yang digunakan, karena berperan penting dalam melindungi dan menjaga kualitas produk selama transportasi, penyimpanan, dan distribusi. Kemasan yang memiliki kerusakan akan mengakibatkan produk menjadi rusak sehingga tidak dapat dipasarkan. Kerusakan kemasan pada produk obat dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti proses produksi yang tidak efektif atau kerusakan selama pengangkutan (Usman & Nanang, 2021). Deteksi cacat pada kemasan produk obat menjadi semakin penting karena semakin banyak permintaan konsumen untuk produk obat yang aman dan berkualitas tinggi.

PT X Farmasi *Plant* Jakarta dalam melakukan produksinya masih terdapat produk *reject* yang sebagian besar disebabkan oleh cacat pada kemasan *strip* sebagai kemasan primer. *Strip* adalah wadah berupa lembaran plastik dan *aluminum foil* yang digunakan untuk menyimpan tablet obat secara terpisah dalam bentuk unit dosis. Jumlah kemasan yang dihasilkan PT X Farmasi *Plant* Jakarta pada periode Mei hingga Juli tahun 2023 sebanyak 179.405 unit, dan cacat kemasan yang teridentifikasi sebanyak 4.020 unit.

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Rata-rata persentase cacat kemasan yang dihasilkan selama periode Mei hingga Juli 2023 melebihi batas toleransi yang ditetapkan perusahaan yaitu sebesar 1,5% dan jumlah cacat kemasan sebesar 2,24%. PT X Farmasi *Plant* Jakarta berupaya untuk meminimalisir jumlah kecacatan pada kemasan *strip* supaya berada dalam batas toleransi pada periode berikutnya.

Berdasarkan pengamatan dari jumlah kemasan produk tablet yang dihasilkan pada periode Mei hingga Juli tahun 2023, teridentifikasi jenis-jenis kecacatan seperti bagian *strip* tidak terisi, *bag* bocor, posisi *final cutting* terlalu dekat dengan *bag*, *strip* tidak terpotong sempurna, *bag* terlalu rapat, *seal* rusak, dan *seal* tidak rapat. Hasil identifikasi kecacatan pada kemasan produk tablet dapat berpotensi merugikan perusahaan karena memerlukan pekerjaan ulang (*rework*) yang mampu menghabiskan anggaran perusahaan lebih besar. Hal ini dapat membawa dampak negatif bagi perusahaan baik dari segi finansial maupun pandangan konsumen terhadap produk itu sendiri, mengingat bahwa kemasan memiliki peran yang krusial dalam melindungi produk obat. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini diajukan suatu perbaikan pada proses pengemasan produk tablet melalui penerapan dari salah satu metode *Statistical Process Control* (SPC) yaitu metode *seven tools* yang akan menghasilkan usulan perbaikan dengan metode *Root Cause Analysis* (RCA) menggunakan diagram *fishbone*. Alat dari metode *seven tools* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *flowchart*, *checksheet*, histogram, diagram pareto, dan peta kendali atribut U.

Selama proses pengemasan berlangsung, jenis kecacatan terbesar adalah bagian *strip* tidak terisi, yang disebabkan karena proses pengemasan kurang optimal. Berdasarkan perolehan tingkat persentase yang berada di atas batas toleransi, maka penelitian ini dilakukan untuk memberikan kontribusi kepada perusahaan dalam upaya meningkatkan kualitas di PT X Farmasi *Plant* Jakarta. Dari permasalahan yang terjadi maka fokus penelitian ini yaitu mengidentifikasi sumber masalah serta faktor penyebab kecacatan dalam proses pengemasan produk tablet. Penelitian ini menghasilkan tindakan perbaikan *Root Cause Analysis* (RCA) sebagai langkah usulan perbaikan.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Metode RCA berfungsi untuk mengidentifikasi sumber penyebab dari suatu permasalahan atau kejadian yang tidak diinginkan. Tujuan utama dari metode RCA adalah untuk menguraikan penyebab-penyebab mendasar yang berkontribusi terhadap terjadinya suatu masalah. Metode RCA membantu untuk menggali sumber penyebab masalah dan memberikan dasar bagi tindakan perbaikan yang lebih efektif dan berkelanjutan. Alat dalam RCA yang digunakan pada penelitian ini yaitu diagram *fishbone*.

Beberapa studi sebelumnya telah melakukan kajian mengenai metode *seven tools* dalam penelitian yang dilakukan, seperti yang dilakukan oleh Adhika. N dan Issa D. Utami (2019), dilakukan penelitian menggunakan *seven tools* untuk mencapai produk yang sesuai spesifikasi dan mencapai target produksi yang ditetapkan perusahaan. Hasil analisis *checksheet* dan diagram pareto menunjukkan bahwa frekuensi cacat paling banyak terjadi sehingga data yang ditunjukkan berada dalam keadaan tidak terkendali. Keadaan ini disebabkan oleh faktor manusia, metode, mesin, dan material.

Penelitian yang dilakukan oleh Haq, I. S., & Purba, M. A. (2020) menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) sebagai analisis mengenai kerusakan *door packing* pada tabung *sterilizer* yang sering terjadi. Masalah ini mengakibatkan gangguan pada proses produksi karena memerlukan perbaikan dan penggantian segera. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui frekuensi terjadinya masalah ini, mengidentifikasi penyebabnya, mengukur dampak yang ditimbulkannya, dan menemukan solusi untuk mengatasinya. Hasil dari penelitian ini mengungkapkan beberapa penyebab kerusakan *door packing* di stasiun *sterilizer*. Sebagai solusi, disarankan melakukan penyetelan ulang *safety valve*, penyetelan ulang alur pintu agar sejajar, serta penggantian pintu yang memiliki alur *door packing* yang melebar. Selain itu, perawatan yang rutin dengan menambahkan *monitoring book* di stasiun *sterilizer* juga diusulkan untuk mencegah kerusakan di kemudian hari.

Penelitian yang dilakukan oleh Sidikiyah, I. A. (2022) dengan metode *Statistical Process Control* (SPC) dan *Root Cause Analysis* (RCA) dijelaskan tentang pentingnya produk berkualitas baik bagi masyarakat. Penelitian ini



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

bertujuan untuk mengidentifikasi jenis *defect* serta mengendalikannya menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC). Penyebab utama dari kecacatan pada produk kayu lapis melibatkan faktor manusia, terutama karena operator yang kurang berpengalaman dengan mesin dan kurangnya pelatihan. Faktor *machine* juga berkontribusi karena target produksi yang terlalu tinggi dan kurangnya sumber daya manusia. Faktor *methode* juga menjadi perhatian karena kurangnya pengetahuan operator tentang teknik amplas.

Penelitian yang dilakukan oleh Sitepu M. dkk (2023) yang menggunakan metode SPC dan RCA mengulas tentang sebuah perusahaan industri makanan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengendalikan kualitas produk jadi dan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab penyimpangan kualitas produk dengan menggunakan *seven tools* (*checksheet*, histogram, diagram pareto, diagram sebab akibat, *scatter diagram*, *process flow diagram*, dan *control charts*) sebagai alat bantu statistik. Dengan metode ini, penelitian bertujuan untuk menemukan faktor-faktor penyebab cacat produk dan mencari tindakan pencegahan yang dapat diterapkan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah berdasarkan analisis dengan ke-7 alat pengendalian kualitas, dapat diketahui bahwa perusahaan mengalami penyimpangan kualitas pada beberapa aspek produk. Dari sekian banyak cacat produk yang terjadi, cacat mie gosong merupakan yang paling sering terjadi. Cacat ini disebabkan oleh tiga faktor utama, yaitu manusia, metode, dan mesin. Untuk mencegahnya, langkah-langkah yang dapat diambil melibatkan pemberian arahan dan pengawasan yang ketat kepada operator serta pelatihan untuk meningkatkan keterampilan mereka.

Penelitian yang dilakukan oleh Pradana Y. (2023) menggunakan Metode *Root Cause Analysis* (RCA)". Penelitian ini mengulas perusahaan multinasional yang berfokus pada teknologi perpindahan panas atau *heat exchanger*. Perusahaan ini menggunakan berbagai mesin dalam proses produksinya. Masalah yang dihadapi adalah adanya *breakdown* mesin cukup tinggi selama satu tahun terakhir. Penyebab utama dari masalah ini adalah getaran yang dihasilkan oleh mesin tersebut, yang mengakibatkan matinya monitor pada mesin dan mengganggu jalannya proses produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesadaran dalam

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

pembersihan sensor pada mesin menjadi faktor utama yang sering menyebabkan masalah ini, sehingga kinerja mesin tidak maksimal.

Dari hasil peninjauan terhadap penelitian sebelumnya, penggunaan metode *seven tools* dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kualitas produk dan mengidentifikasi sumber masalah yang menjadi sebab terjadinya cacat kemasan dalam pengemasan *strip*. Data yang diperoleh adalah hasil observasi langsung di PT X Farmasi *Plant* Jakarta dan diolah dengan bantuan perangkat Minitab dan Microsoft Excel untuk memastikan hasil analisis lebih akurat.

1.2 Perumusan Masalah

Secara detail perumusan masalah akan membahas tentang:

1. Bagaimana penerapan metode *Statistical Process Control* (SPC) dalam pengendalian kualitas kemasan produk tablet dari periode Mei hingga Juli 2023 di PT X Farmasi *Plant* Jakarta?
2. Apa saja faktor-faktor yang menjadi penyebab kecacatan kemasan produk tablet pada periode Mei hingga Juli 2023 di PT X Farmasi *Plant* Jakarta?
3. Apa langkah perbaikan yang dapat diambil dengan metode *Root Cause Analysis* (RCA) untuk mengurangi cacat kemasan produk tablet?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengendalian kualitas kemasan produk tablet selama proses pengemasan dengan metode *Statistical Process Control* (SPC) periode Mei hingga Juli 2023.
2. Melakukan identifikasi terhadap faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan kemasan tablet pada periode Mei hingga Juli 2023 di PT X Farmasi *Plant* Jakarta.
3. Menyajikan solusi perbaikan untuk mengurangi jumlah cacat kemasan menggunakan Diagram *Fishbone* periode Mei hingga Juli 2023.

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis
Sebagai sumber referensi dalam kegiatan ilmiah terkait dengan pengendalian kualitas produksi untuk mengurangi tingkat kerusakan produk.
2. Manfaat Praktis
 - a. Sebagai rekomendasi dan pertimbangan bagi PT X Farmasi *Plant* Jakarta dalam mengambil keputusan terkait pengendalian kualitas.
 - b. Informasi disajikan kepada PT X Farmasi *Plant* Jakarta untuk mengevaluasi kualitas produk sesuai standar perusahaan. Jika produk sesuai standar, pertahankan; jika tidak, lakukan peningkatan dan pengurangan tingkat kesalahan atau kerusakan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1. Data produksi yang digunakan dari Bulan Mei hingga Juli 2023.
2. Penelitian ini fokus pada analisis dan evaluasi proses pengemasan di *line* produksi 13.
3. Tidak meliputi proses pengolahan obat dalam usulan perbaikan kualitas.
4. Penelitian ini akan menghasilkan rekomendasi perbaikan untuk proses produksi atau aspek lain yang relevan, namun tidak melibatkan implementasi langsung dari perbaikan tersebut.

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah diuraikan mengenai kecacatan kemasan *strip* dalam proses pengemasan di PT X Farmasi *Plant* Jakarta, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis terhadap cacat kemasan di PT X Farmasi *Plant* Jakarta maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:
 - a. Data dari cacat kemasan yang diperoleh dari bulan Mei hingga Juli 2023 mencapai 4.020 unit.
 - b. Dari hasil pengolahan data dari grafik diagram histogram pada periode Mei hingga Juli 2023, cacat kemasan bagian *strip* tidak terisi menyentuh angka tertinggi sebanyak 882 unit.
 - c. Berdasarkan diagram pareto ada 5 jenis cacat yang paling dominan atau yang paling besar selama proses pengemasan yaitu jenis cacat kemasan mencapai angka kumulatif 26,8%.
 - d. Pada hasil analisis dengan peta kendali atribut U, PT X Farmasi *Plant* Jakarta belum berhasil melakukan pengendalian kualitas berada pada batas kendali, dimana cacat kemasan pada proses pengemasan masih berada pada *out of control* yang menunjukkan bahwa proses pengemasan selama periode Mei hingga Juli 2023 belum terkendali.
2. Berdasarkan pendekatan *Root Cause Analysis* menggunakan alat bantu diagram *fishbone*, ditemukan bahwa penyebab cacat yang paling dominan pada jenis cacat kemasan yaitu dikarenakan faktor *man, machine, method, environment*, dan *material*. Tindakan yang harus diambil oleh perusahaan dalam mengurangi terjadinya cacat kemasan pada proses pengemasan dilakukan dengan teknik *brainstorming* yang dituang ke dalam matrix solusi. Solusi yang disajikan yaitu memberikan pelatihan terhadap seluruh karyawan agar teliti dan fokus dalam teknik proses pengemasan khususnya dalam pemindahan tablet ke dalam *vibrator* dan pengaturan mesin pengemas, juga melakukan tingkat pengawasan



Hak Cipta :

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



dan evaluasi kinerja karyawan untuk menimalisir kejadian yang akan menimbulkan penurunan kualitas produk tablet.

5.2 Saran

a. Bagi PT X Farmasi *Plant* Jakarta

Dalam menerapkan metode seven tools guna memberikan pelayanan unggul di perusahaan, harus sejalan dengan pengetahuan yang kuat terkait pekerjaan yang mendukung optimalisasi kinerja dalam mengemas produk tablet di PT X Farmasi *Plant* Jakarta. Selain itu, kehadiran tenaga kerja yang berpengalaman dan terampil dalam bidangnya sangat penting, karena ini akan memungkinkan mereka untuk berkontribusi secara efektif dalam menjaga dan meningkatkan mutu produk. Mutu dari produk tablet yang dikemas harus menjadi fokus utama bagi para karyawan, terutama dalam hal akurasi saat mengisi tablet ke dalam *vibrator* dan mengatur mesin. Oleh karena itu, diperlukan pengalaman dan pelatihan yang komprehensif bagi semua karyawan agar proses pengemasan berjalan lancar dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

Proses pengemasan yang saat ini diterapkan oleh PT X Farmasi *Plant* Jakarta telah menunjukkan kualitas yang baik, seiring dengan kepatuhan terhadap pedoman kerja yang merujuk pada regulasi pengemasan yang berlaku. Hasil dari penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan masukan bagi PT X Farmasi *Plant* Jakarta, dengan menerapkan solusi yang berasal dari akar permasalahan yang diidentifikasi oleh penulis dan direpresentasikan dalam matriks solusi yang terdapat dalam penelitian tersebut. Langkah ini akan membantu untuk mengurangi potensi cacat pada kemasan di kemudian hari. Dengan demikian, proses pengemasan di PT X Farmasi *Plant* Jakarta dapat berjalan tanpa hambatan dan gangguan yang dapat mempengaruhi kelancaran jalannya proses tersebut.

b. Saran Bagi Peneliti Selanjutnya

Adapun bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memanfaatkan metodologi yang paling mutakhir guna menghasilkan penelitian yang lebih komprehensif

Hak Cipta :

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

dan memperkuat hasil penelitian sebelumnya. Sebagai tambahan, diharapkan adanya upaya untuk menjalankan analisis statistik guna menyampaikan korelasi antara faktor-faktor yang memiliki peranan signifikan dan yang bersifat kurang dominan dalam mempengaruhi terjadinya cacat pada kemasan. Oleh karena itu, diharapkan pendekatan ini dapat difokuskan pada aspek permasalahan yang dianggap memiliki peran paling dominan.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., Nursal, F. K., & Nining, N. (2022). *Pemilihan Bahan dan Bentuk Kemasan untuk Produk Rumahan di LPKA II Bandung*. Jurnal Abdimas Indonesia, 2(1), 29-36.
- Arianti, M. S., Rahmawati, E., & Prihatiningrum, R. R. Y. (2020). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Statistical Quality Control (SQC) Pada Usaha Amplang Karya Bahari di Samarinda*. Jurnal Bisnis dan Pembangunan, 9(2), 1-13.
- Arifin, M. S., Adjie, S., & Santoso, E. (2019). *Pengendalian Kualitas dengan Metode Seven Tools sebagai Alat untuk Mengurangi Produk Cacat Pada Perusahaan Tanteka Sablon Ponorogo*. Isoquant: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi, 3(1), 25-32.
- Aslamiyah, S., & Agustina, A. (2021). *Pengukuran Kesenjangan Pengetahuan (K-Gap) Menggunakan Importance and Performance Analysis dan Root Cause Analysis*. STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi), 6(1), 82-89.
- Cid-Garcia, N. M., & Rios-Solis, Y. A. (2021). *Exact solutions for the 2d-strip packing problem using the positions-and-covering methodology*. Plos one, 16(1), e0245267.
- Darnotoputri, D. A., & Pujotomo, D. (2019). *Analisis Produktivitas pada Produksi Normal Noodle Menggunakan Metode Root Cause Analysis (RCA) PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Noodle Division*. Industrial Engineering Online Journal, 8(1).
- Darsono. (2013). *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dalam Upaya*. Jurnal Ekonomi – Manajemen – Akuntansi.
- Dewanto, Y., Galingging, R., & Winandi, F. A. I. (2022). *Pengendalian Kualitas Kemasan Fleksibel dalam Meminimalisasi Produk Cacat pada Proses Laminasi Ekstrusi*. Magenta| Official Journal STMK Trisakti, 6(2), 992-1013.
- Dharsono, W. W. (2017). *Penerapan Quality Control Circle Pada Proses Produksi Wafer Guna Mengurangi Cacat Produksi (Studi Kasus di PT XYZ Jakarta)*. Jurnal Fateksa: Jurnal Teknologi dan Rekayasa, 2(1).

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

- Elyas, R., & Handayani, W. (2020). *Statistical Process Control (Spc) Untuk Pengendalian Kualitas Produk Mebel Di Ud. Ihtiar Jaya*. Bisma: Jurnal Manajemen, 6(1), 50-58.
- Fauzia, A. I., & Hariastuti, N. L. P. (2019). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Beras dengan Metode Six Sigma dan New Seven Tools*. Jurnal Senopati: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering, 1(1), 1-10.
- Gusniar, I. N., & Ramadhan, D. N. (2022). *Pengendalian Kualitas Menggunakan Seven Tools dan Kaizen pada Part PLG di PT Naratama Sayagai Indonesia*. Jurnal Serambi Engineering, 7(4).
- Harahap, B., Parinduri, L., & Fitria, A. A. L. (2018). *Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus: PT. Growth Sumatra Industry)*. Buletin Utama Teknik, 13(3), 211-218.
- Hardono, J., Pratama, H., & Friyatna, A. (2019). *Analisis Cacat Produk Green Tyre dengan Pendekatan Seven Tools*. Jurnal Intech Teknik Industri Universitas Serang Raya, 5(1), 1-6.
- Haryanto, E. (2019). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bos Rotor Pada Proses Mesin Cnc Lathe Dengan Metode Seven Tools*. Jurnal Teknik, 8(1).
- Haq, I. S., & Purba, M. A. (2020). *Kajian Penyebab Kerusakan Door Packing pada Tabung Sterilizer Menggunakan Metode Root Cause Analysis (RCA) di Sungai Kupang Mill*. Jurnal Vokasi Teknologi Industri (Jvti), 2(2).
- Helia, V. N., & Suyoto, A. W. (2017). *Pengendalian Kualitas Produk Kantong Semen Dengan Menggunakan Seven Quality Control Tools (Studi Kasus di PT XYZ)*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 5(3).
- Hidayat, T., Sukmawati, I., Setiawan, F., Gustaman, F., Zain, D. N., & Ariwardani, G. (2022). *Polimer dalam Kemasan Sediaan Steril*. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi, 22(2), 176-182.
- Iori, M., De Lima, V. L., Martello, S., Miyazawa, F. K., & Monaci, M. (2021). *Exact solution techniques for two-dimensional cutting and packing*. European Journal of Operational Research, 289(2), 399-415.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

- Jamrianti, R. (2021). *Pengemasan dan Pelabelan Pangan: Packaging as a Product Communications*. AE Publishing.
- Jayakumar, V., Sheriff, F. M. A., Muniappan, A., Bharathiraja, G., & Ragul, G. (2017). *Implementation of Seven Tools of Quality in Educational Arena: A case Study*. *Int. J. Mech. Eng. Technol*, 8(8), 882-891.
- Kauppinen-Räisänen, H., van der Merwe, D., & Bosman, M. (2020). *Global OTC pharmaceutical packaging with a local touch*. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(7), 727-748.
- Maryanti, S., Suci, A., Sudiar, N., & Hardi, H. (2020). *Root Cause Analysis for Conducting University's Community Service to Micro and Small Firms*. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 22(2), 152-160.
- Meldayanoor, M., Amalia, R. R., & Ramadhani, M. (2018). *Analisis Statistical Quality Control (SQC) Sebagai Pengendalian dan Perbaikan Kualitas Produk Tortilla di UD. Noor Dina Group*. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 5(2), 132-140.
- Merjani, A., & Kamil, I. (2021). *Penerapan Metode Seven Tools Dan Pdca (Plan Do Check Action) Untuk Mengurangi Cacat Pengelasan Pipa*. *J. Profisiensi*, 9(1), 124-131.
- Mukhtar, S., & Nurif, M. (2015). *Peranan packaging dalam meningkatkan hasil produksi terhadap konsumen*. *Jurnal sosial humaniora (JSH)*, 8(2), 181-191
- Nugroho, I. S. (2022). *Analisis Pengendalian Kualitas Kain Grey Di Pt Anggana Kurnia Putra Bandung Dengan Menggunakan Metode Seven Tools*. *Jurnal Industri dan Teknologi Samawa*, 3(1), 17-24.
- Nurani, E. B., Syarifah, A., Dizzania, N., Wulandari, D. A., & Dianritami, A. A. (2022). *Pengembangan Plastik Pengemas Obat yang Informatif dan Beradsorben*. *Insologi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(1), 55-63.
- Nurchahyanie, Y. D., & Koesdijati, T. (2020). *Disabled Analysis of Ceramic Products On the Glass Process Using the Seven Tools Method (Case Study: PT. NJMX Surabaya*. *Tibuana*, 3(01), 53-60.



Hak Cipta :

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

- Nursyamsi, I., & Momon, A. (2022). *Analisa Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Seven Tools untuk Meminimalkan Return Konsumen di PT. XYZ*. Jurnal Serambi Engineering, 7(1).
- Permono, L., Salmia, L. A., & Septiari, R. (2022). *Penerapan Metode Seven Tools dan New Seven Tools Untuk Pengendalian Kualitas Produk (Studi Kasus Pabrik Gula Kebon Agung Malang)*. Jurnal Valtech, 5(1), 58-65.
- Prabowo, T. A., Haryadi, G. D., & Suprihanto, A. (2022). *Analisis Reliability Komponen Kritis Hydraulic Axial Pump 2000 LPS Menggunakan Probability Plot dan Fishbone Root Cause Analysis*. Jurnal Teknik Mesin, 10(2), 173-182.
- Pradana, Y. (2023). *Analisa Faktor Tidak Terpenuhinya Target Availability Pada Mesin Bending XACT Smart Menggunakan Metode Root Cause Analysis (RCA)*. Journal Mechanical and Manufacture Technology (JMMT), 4(1), 01-07.
- Prasetyawati, M., Sudarwati, W., Jaharuddin, J., Nelfiyanti, N., Setiawan, A., & Saputra, A. (2022, October). *Pelatihan Pembuatan Desain Kemasan Untuk Meningkatkan Pemasaran Pada Umkm Olahan Makanan Di Kelurahan Kelapa Dua Wetan*. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ (Vol. 1, No. 1)*.
- Pratama, F. S., & Suhartini, S. (2019). *Analisis Kecacatan Produk Dengan Metode Seven Tools Dan Fta Dengan Mempertimbangkan Nilai Risiko Dengan Metode Fmea*. Jurnal Senopati: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering, 1(1), 43-51.
- Radianza, J., & Mashabai, I. (2020). *Analisa Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Quality Di PT. Borsya Cipta Communica*. Jurnal Industri dan Teknologi Samawa, 1(1), 17-21.
- Rahayu, E. S., & Wicaksono, P. A. (2022). *Pengendalian Kualitas Hasil Uji Tekan Material Beton Tipe B2 dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) di Proyek Konstruksi Pembangunan Fly Over Cakung PT. Adhi Karya (Persero) Tbk*. Industrial Engineering Online Journal, 11(4).
- Rahman, A., & Fahma, F. (2021). *Penggunaan Metode Fmea (Failure Modes Effects Criticality Analysis) Dalam Identifikasi Titik Kritis Di Industri Kemasan*. Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 31(1), 110-119.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

- Rahmayanti, S. U. (2021). *Review Artikel: Tren Dan Kemajuan Terbaru Teknologi Kemasan Sediaan Farmasi (Trend and Recent Advance of Pharmaceutical Packaging)*. *Farmaka*, 19(1), 26-34.
- Ramadhani, G. S., Wilandari, Y., & Suparti, S. (2014). *Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Diagram Kendali Demerit (Studi Kasus Produksi Air Minum Dalam Kemasan 240 Ml di PT TIW)*. *Jurnal Gaussian*, 3(3), 401-410.
- Rani, A. M., & Setiawan, W. (2016). *Menganalisis Defect Sanding Mark Unit Pick Up TMC Dengan Metode Seven Tools*.
- Rasyida, D. R., & Ulkhaq, M. M. (2016). *Aplikasi Metode Seven Tools dan Analisis 5w+ 1h untuk Mengurangi Produk Cacat Pada PT. Berlina, Tbk*. *Industrial Engineering Online Journal*, 5(4).
- Ratnadi, R., & Suprianto, E. (2016). *Pengendalian kualitas produksi menggunakan alat bantu statistik (seven tools) dalam upaya menekan tingkat kerusakan produk*. *Jurnal Industri Elektro dan Penerbangan*, 6(2).
- Rimantho, D., & Athiyah, A. (2019). *Analisis Kapabilitas Proses untuk Pengendalian Kualitas Air Limbah di Industri Farmasi*. *Jurnal Teknologi*, 11(1), 1-8.
- Rosyidah, M. (2018). *Pengendalian Kualitas Produk dengan Pendekatan Metode SPC di PDAM Tirta Musi Palembang*. *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 3(1), 18-25.
- Santoso, Y. R., Yuwono, E. C., & Tanudjaja, B. B. (2021). *Perancangan Inovasi Kemasan Makanan Takeaway Eco-Friendly untuk Yeobi Cafe Bali*. *Jurnal DKV Adiwarna*, 1(18), 6.
- Saril, S. A. R. I. L. (2019). *Total Quality Management (TQM) sebagai wujud peningkatan mutu pendidikan*. *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 963-972.
- Setiafindari, W. (2023). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Seven Tools Dan Kaizen Pada PT Sinar Semesta*. *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 18(1), 29-38.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

- Sidikiyah, I. A. (2022). *Analisis Defect Pada Proses Pembuatan Kayu Lapis dengan Metode Statistical Process Control (SPC) dan Root Cause Analysis (RCA)*. JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri), 3(2), 267-274.
- Silviana, R. D., Suryoko, S., & Dewi, R. S. (2013). *Pengaruh kualitas produk dan harga terhadap kepuasan konsumen pakuwon asri resident kaliwungu, kendal*. Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis.
- Sitepu, M., Syarif, A. A., & Harahap, U. N. (2023). *Analisis Defect Pada Proses Produksi Mie Blok dengan Metode SPC dan RCA Pada PT. Lestari Alam Segar*. IRA Jurnal Teknik Mesin dan Aplikasinya (IRAJTMA), 2(1), 74-81.
- Somadi, S., Priambodo, B. S., & Okarini, P. R. (2020). *Evaluasi Kerusakan Barang Dalam Proses Pengiriman dengan Menggunakan Metode Seven Tools*. Jurnal Intech Teknik Industri Universitas Serang Raya, 6(1), 1-11.
- Somwanshi, S. B., Bairagi, P. D., & Kotade, K. B. (2017). *Study of Gestational Diabetes Mellitus: A Brief Review*. Asian Journal of Pharmaceutical Research, 7(2), 118-123.
- Sufaidah, S., Aminah, N., Prasastii, M. A., & Oktavianti, D. (2022). *Pengembangan Kualitas Produk UMKM Melalui Inovasi Kemasan dan Digital Marketing*. Jumat Ekonomi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3(3), 152-156.
- Suryanto, A. (2023). *Analisis Pengendalian Mutu Terhadap Produk Cacat Menggunakan Metode Seven Tools Pada PT. Morita Tjokro Gearindo*. Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), 5(1), 897-905.
- Suharyanto, S., Herlina, R. L., & Mulyana, A. (2022). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Waring Dengan Metode Seven Tools Di Cv. Kas Sumedang*. Jurnal TEDC, 16(1), 37-49.
- Suhardi, D. (2019). *Optimalisasi Keterampilan Pembuatan Kemasan Untuk Meningkatkan Pemasaran Produk Pada Ukm Pembuat Tape Di Desa Cibeureum, Kabupaten Kuningan*. Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2(02).
- Tannady, H., & Mulyadi, R. (2015). *Model Kano Dalam Mengukur Kepuasan Pelanggan di Restoran Cepat Saji*. Spektrum Industri, 13(1), 85.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

- Upah, U., Saori, S., Jaelani, M. M. H., Wahyuni, W., & Ghartiwa, G. L. (2021). *Analisis Pengendalian Mutu pada Industri Kerudung*. Syntax Idea, 3(2), 429-437.
- Usman, R., & Nanang, N. (2021). *Kualitas Produksi Plastic Moulding Decorative Printing Metode Six Sigma Failure Mode Effect Analysis (Fmea) Kemasan Cat Plastik*. Jurnal Teknologi, 13(1), 25-32.
- Utami, I. D. (2019). *Pengendalian Kualitas Produk Brake Lining Pada Formula Non-Asbase Dengan Metode Statistical Proses Control (Spc) dan Root Cause Analysis (Rca) Di Pt. Xyz Surabaya*. Matrik: Jurnal Manajemen Dan Teknik Industri Produksi, 20(1), 1-12.
- Widiati, A. (2019). *Peranan kemasan (packaging) dalam meningkatkan pemasaran produk usaha mikro kecil menengah (umkm) di "mas pack" terminal kemasan Pontianak*. Jurnal Audit dan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Tanjungpura, 8(2), 67-76.
- Wijaya, B. S., & Andesta, D. (2021). *Minimasi Kecacatan pada Produk Kemasan Kedelai Menggunakan Six Sigma, FMEA dan Seven Tools di PT. SATP*. Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri, 5(2), 83-91.
- Yovita, Y., Rahayu, S., & Megawati, V. (2019). *Pengendalian Kualitas dengan Metode Seven Tools dan FMEA di CV. Babypro Jakarta*. CALYPTRA, 7(2), 2827-2845.
- Yudhia, O. P. O., & Suwondo, A. J. (2022). *Pengendalian Kualitas Produk Furniture Taman Dengan Metode Seven Tools*. Jurnal Tecnoscienza, 7(1), 210-224.
- Yuliarty, P., Dewi Sri Raras, R. A., & Wijayanti, A. I. (2020). *Efforts To Improve the Quality Of*. iJournals: International Journal of Software & Hardware Research in Engineering, 8(8 August), 6.
- Yusuf, M., & Supriyadi, E. (2020). *Minimasi Penurunan Defect Pada Produk Meble Berbasis Prolypropylene Untuk Meningkatkan Kualitas Study Kasus: PT. Polymindo Permata*. Ekobisman: Jurnal Ekonomi Bisnis Manajemen, 4(3), 244-255.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Zahari, S. F., & Chirzun, A. (2020). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Celana di Pt. Alpina Menggunakan Peta Kendali dan FMEA*. IENACO (Industrial Engineering National Conference) 8 2020.

Zulaikha, S. (2021). *Pengendalian Kualitas Dengan Metode Statistical Quality Control Pada Ramadhani Bakery And Cake*. Jurnal Samudra Ekonomika, 5(1), 100-113.









Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 1 Visual Kecacatan pada Kemasan *Strip* Produk A

No	Visual	Jenis Cacat
1		Bagian <i>Strip</i> Tidak Terisi
2		<i>Bag</i> Bocor
3		Posisi <i>Final Cutting</i> Terlalu Dekat dengan <i>Bag</i>
4		<i>Strip</i> Tidak Terpotong Sempurna
5		Dinding <i>Seal</i> Rusak
6		<i>Seal</i> Tidak Rapat

Hak Cipta :

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





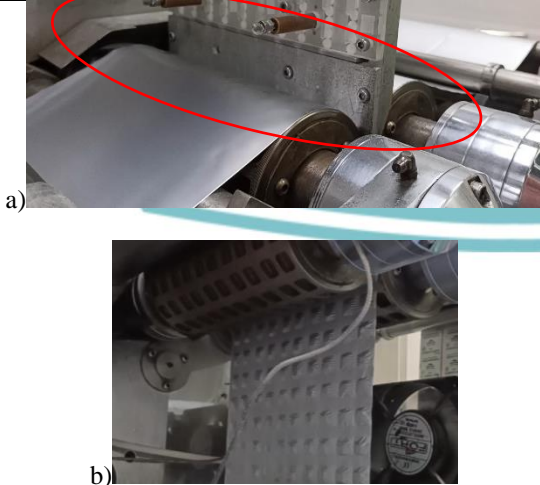
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

7		Bag Terlalu Rapat
---	---	-------------------

Lampiran 2 Visual Mesin Pengemasan Strip

No	Visual	Proses
1		Memasukkan obat ke dalam vibrator
2		Obat disalurkan pada unit feeding
3		Proses molding : a) obat jatuh ke dalam mold (tanda bulat merah), b) hasil mold



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

4		<p>Proses <i>Stripping</i> : membelah hasil <i>mold</i> menjadi kolom <i>strip</i> (kotak merah)</p>
5		<p>Proses <i>Seal Cutting</i> :</p> <p>a) tekanan <i>cutting</i> (tanda bulat merah), didorong dengan sangat cepat $\pm 0,2$ detik (tanda panah merah) menyesuaikan dengan <i>strip</i> keluar (tanda lengkung merah)</p> <p>b) hasil jadi kemasan <i>strip</i></p>
6		<p>Proses seleksi dilakukan secara manual</p>

Lampiran 3 Transkrip Wawancara dengan *Assistant Manager Production II*

Transkrip Wawancara

Wawancara dengan : *Assistant Manager Production II* PT X Farmasi *Plant* Jakarta

Hari/Jam : Selasa, 02 Mei 2023/ Pukul 09.00 – 09.15 WIB

Daftar Pertanyaan

1. Dalam proses pengemasan obat-obatan, apa saja permasalahan yang sering muncul?
2. Produk obat apa saja yang dikemas di PT X Farmasi *Plant* Jakarta?
3. Permasalahan apa yang muncul selama proses pengemasan produk obat tablet?



Lampiran 4 Transkrip Wawancara dengan *Assistant Manager Product Development*

Transkrip Wawancara

Wawancara dengan : *Assistant Manager Product Development* PT X Farmasi Plant Jakarta

Hari/Jam : Selasa, 02 Mei 2023/ Pukul 10.10 – 10.20 WIB

Daftar Pertanyaan

1. Data apa saja yang diizinkan sebagai bahan dalam penelitian ini?
2. Dengan siapa saya berkoordinasi untuk menjalankan penelitian ini?

Lampiran 5 Transkrip Wawancara dengan *Supervisor Primary Packaging*

Transkrip Wawancara

Wawancara dengan : *Supervisor Primary Packaging* PT X Farmasi Plant Jakarta

Hari/Jam : Selasa, 02 Mei 2023/ Pukul 13.15 – 13.45 WIB

Daftar Pertanyaan

1. Dalam proses pengemasan obat apakah ada karyawan atau staf khusus yang melakukan pendataan jumlah cacat?
2. Apakah ada *weekly report* atau *annual report* sebagai acuan data dalam penelitian yang akan dilaksanakan ini dikarenakan tidak adanya staf khusus yang melakukan pendataan pada proses pengemasan?
3. Produk apa saja yang memiliki tingkat cacat kemasan tertinggi?
4. Ada di unit berapa produk A dikemas?
5. Berapa perbandingan tingkat cacat kemasan produk A dengan produk B, C, dan D?
6. Berapa total jumlah produk yang dikemas dalam 1 hari?
7. Berapa jumlah cacat yang dihasilkan dalam 1 hari?
8. Dengan teknik apa untuk mengukur kecacatan yang dihasilkan?
9. Kemasan yang mengalami cacat yang sudah ditampung diletakkan di ruang mana?
10. Kemasan yang mengalami cacat yang sudah ditimbang dalam ruang khusus akan disalurkan kemana?
11. Di mana ruang atau gudang untuk menyimpan bahan pengemas yang sudah disalurkan oleh *supplier*?

Hak Cipta :

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



Lampiran 6 Transkrip Wawancara dengan Karyawan dan Staf Operator

Transkrip Wawancara

Wawancara dengan : Karyawan dan Staf Operator PT X Farmasi *Plant* Jakarta

Hari/Jam : Selasa, 02 Mei 2023 – Jumat, 05 Mei 2023

Daftar Pertanyaan

1. Apa nama dan model mesin pengemas untuk mengemas produk A?
2. Dalam pengemasan produk A, mesin pengemasan *strip* model XX dapat menghasilkan berapa jumlah hasil kemasan dalam 1 hari?
3. Bagaimana proses yang dijalankan oleh mesin model XX dalam mengemas obat tablet?
4. Apa saja pengaturan yang ada dimesin ini?
5. Dalam proses *molding*, berapa suhu standar yang digunakan?
6. Apa nama kemasan tersebut?
7. Apa bahan pengemas yang digunakan?
8. Dalam mengemas produk A, metode apa yang diterapkan?
9. Berapa suhu ruangan yang optimal dalam mendukung proses pengemasan produk obat?
10. Kemasan *strip* dengan kebocoran pada bagian kantung disebabkan karena apa?
11. Kemasan *strip* dengan kerusakan pada dinding *seal* disebabkan karena apa?
12. Kemasan *strip* yang tepi *seal* nya masih menyatu dan tidak terpotong sempurna disebabkan karena apa?
13. Kemasan *strip* yang hasil *cutting* nya terlalu mepet dengan kantung disebabkan karena apa?
14. Kemasan *strip* dengan kantung yang terlalu rapat disebabkan karena apa?
15. Kemasan *strip* yang isi nya tidak lengkap disebabkan karena apa?
16. Kemasan *strip* yang dinding *seal* nya tidak rapat disebabkan karena apa?
17. Hasil kemasan *strip* yang cacat akan dilakukan tindakan apa?
18. Setelah ditampung pada kantong plastik akan ditempatkan ke mana?
19. Obat yang sudah dipisahkan dari kemasan yang cacat akan dilakukan tindakan apa?
20. Obat yang masih dalam kondisi bagus diletakkan dimana?
21. Obat yang sudah tidak layak atau *reject* akan ditempatkan dimana?
22. Dari hasil pengemasan produk A akan disalurkan ke unit apa?

Hak Cipta :

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



Lampiran 7 Logbook Pembimbing Materi

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Farah Rahma Yulia
 NIM : 1906411030
 Judul Penelitian : Analisis Cacat Kemasan Pada Pengemasan Produk Tablet dengan Metode *Seven Tools* dan RCA di PT X Farmasi Plant Jakarta
 Nama Pembimbing : Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.

TANGGAL	CATATAN PEMBIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
21/06/2023	1. jelaskan secara umum tentang kondisi di industri kemasan 2. sambung paragraf selanjutnya untuk menghubungkan ketopik kemasan farmasi. 3. kemudian hubungan dengan 'PT X' bergerak di bidang industri kemasan farmasi tablet.	WF
	4. kemudian jelaskan hubungan antara produk farmasi dengan kemasan yang menjadi objek penelitian	WF
27/06/2023	1. Rapikan lagi bab 1 2. Per paragrafnya harus nyambung.	WF
07/07/2023	1. Ganti metode six sigma → 7 tools.	WF
17/07/2023	1. Histogram → jenis defect (mendatar) 2. persentase defect (menurun) 2. fishbone dibuat sampai angka kumulatif (100%) dan diagram fishbone	WF
20/07/2023	3. Bab 1 dan 2. 1. jelaskan lebih jelas kemasan farmasi. 2. Berikan alasan mengapa mengambil aspek penelitian ini. 3. Berikan penjelasan target standar perusahaan.	WF
21/07/2023	1. Buang kalimatnya yang ga penting. 2. Fokus pada defekt	WF
24/07/2023	1. Buang yang ga penting.	WF
28/07/2023	1. Per paragrafnya harus nyambung.	WF


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



Lampiran 8 *Logbook* Pembimbing Teknis

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Farah Rahma Yulia
 NIM : 1906411030
 Judul Penelitian : Analisis Cacat Kemasan Pada Pengemasan Produk Tablet dengan Metode *Seven Tools* dan RCA di PT X Farmasi Plant Jakarta
 Nama Pembimbing : Rina Ningtyas, M.Si

TANGGAL	CATATAN PEMBIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
3/8/2023 3/8/2023	BAB 1 Terlalu panjang " maksimal 3/2 hal	

Hak Cipta :

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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

RIWAYAT HIDUP



Farah Rahma Yulia, lahir di DKI Jakarta pada tanggal 16 Juli 2001. Sebagai anak pertama dari pasangan Ayahanda Khozin dan Ibunda Susanti. Penulis menjalani pendidikan formal pada tingkat SMP, di mana penulis menyelesaikan masa studi dari tahun 2014 hingga 2016. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan ke tingkat SMK dari tahun 2017 hingga 2019. Selama masa studi di SMK, penulis memperoleh pengetahuan dan keterampilan di bidang

tertentu yang menjadi landasan bagi masa depan penulis. Setelah menyelesaikan pendidikan di tingkat SMK, penulis merasa antusias untuk terus mengejar cita-cita. Pada tahun 2019, penulis memulai perjalanan pendidikan tinggi di sebuah perguruan tinggi, dan sejak saat itu, penulis aktif sebagai mahasiswa hingga sekarang.

Dalam perjalanan hidup dan pendidikan, penulis selalu berusaha untuk menjadi pribadi yang berkembang dan berkontribusi bagi masyarakat. Serta penulis percaya bahwa dengan ketekunan, kerja keras, dan semangat yang tinggi, akan dapat mencapai tujuan dalam menyelesaikan skripsi ini dan pada masa depan yang lebih cerah.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**