



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP RISIKO TERJADINYA KECACATAN PADA KEMASAN *FOLDING BOX* PRODUK *MEDICAL* DI PT XYZ

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



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

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP RISIKO
TERJADINYA KECACATAN PADA KEMASAN *FOLDING BOX*
PRODUK *MEDICAL* DI PT XYZ**

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



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

NADIFATU NISA

NIM. 2006411023

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

2024



© 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

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP RISIKO TERJADINYA KECACATAN PADA KEMASAN *FOLDING BOX* PRODUK *MEDICAL* DI PT XYZ

Disetujui
Depok, 06 Agustus 2024

Pembimbing Materi

Iqbal Yamin, S.T., M.T.
NIP. 198909292022031005

Pembimbing Teknis

Deli Silvia, S.Si., M.Sc.
NIP. 198408192019032012

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP RISIKO TERJADINYA KECACATAN PADA KEMASAN *FOLDING BOX* PRODUK *MEDICAL* DI PT XYZ

Disetujui,

Depok, 20 Agustus 2024

Penguji I

Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.

NIP. 196407191997022001

Penguji II

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999032001

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan



Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.

NIP. 19840529201221002



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP RISIKO TERJADINYA KECACATAN PADA KEMASAN *FOLDING BOX* PRODUK *MEDICAL* DI PT XYZ** 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, 06 Agustus 2024



Nadifatu Nisa
2006411023

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



RINGKASAN

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang *medical* dengan memproduksi berbagai obat-obatan yang mengancam jiwa. Dalam menjamin keamanan kualitas produk PTX XYZ menggunakan kemasan *folding box* dengan varian *small box* yang dihasilkan oleh vendor cetak. Namun tidak dapat dihindari terdapat kecacatan pada proses penggunaan kemasan *folding box* varian *small box* di PT XYZ dengan ditemukannya rata-rata persentase kecacatan pada periode Juni-Januari 2024 sebesar 3,08% yang mana melebihi batas toleransi kecacatan sebesar 1,5%. Penelitian ini bertujuan menganalisis kecacatan, faktor-faktor terbesar kecacatan, menganalisis risiko kegagalan tertinggi dan membuat usulan perbaikan dalam upaya meminimalisir terjadinya kecacatan pada kemasan *folding box* varian *small box* pada produk X. Metode yang digunakan meliputi SPC, FMEA, dan 5W+1H. Hasil penelitian menunjukkan proses penggunaan belum terkendali sesuai standar. Terdapat 4 jenis kecacatan pada kemasan *folding box* varian *small box* yaitu *miss print*, *ink smearing*, penyok, dan robek. Jenis kecacatan terbesar yang terjadi adalah *miss print* sebesar 40,4%, *ink smearing* sebesar 33,3%, dan penyok sebesar 14,6%. Faktor yang menjadi penyebab kecacatan disebabkan oleh faktor manusia, mesin, material, metode, dan lingkungan. Nilai RPN tertinggi pada jenis kecacatan *miss print* (224) dikarenakan tekanan cetak rendah. Jenis kecacatan *ink smearing* (192) dikarenakan posisi *cartridge* tidak sesuai. Jenis kecacatan penyok (126) dikarenakan konfigurasi kemasan tidak tepat. Usulan perbaikan yang diberikan adalah melakukan kalibrasi terhadap mesin serialisasi, memberikan sosialisasi pelatihan prosedur pemasangan *cartridge*, dan diskusi secara intens antara divisi produksi dan *packaging development* hingga menemukan konfigurasi yang tepat.

Kata Kunci : FMEA, Kecacatan, *Small Box*, SPC, 5W+1H.

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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



SUMMARY

PT XYZ is a company engaged in the medical sector by producing various life-threatening drugs. In ensuring the safety of product quality, PTX XYZ uses folding box packaging with a small box variant produced by a printing vendor. However, it is inevitable that there are defects in the process of using the small box variant folding box packaging at PT XYZ with the discovery of an average percentage of defects in the June-January 2024 period of 3.08% which exceeds the defect tolerance limit of 1.5%. This study aims to analyze defects, the biggest factors of defects, analyze the highest risk of failure and make proposals for improvements in an effort to minimize the occurrence of defects in the small box variant folding box packaging on product X. The methods used include SPC, FMEA, and 5W + 1H. The results of the study show that the use process has not been controlled according to standards. There are 4 types of defects in the small box variant folding box packaging, namely miss print, ink smearing, dents, and tears. The largest types of defects that occur are miss prints of 40.4%, ink smearing of 33.3%, and dents of 14.6%. The factors that cause defects are caused by human, machine, material, method, and environmental factors. The highest RPN value for the miss print defect type (224) is due to low print pressure. The ink smearing defect type (192) is due to the cartridge position not being correct. The dented defect type (126) is due to the packaging configuration not being right. The improvement proposals given are to calibrate the serialization machine, provide socialization of cartridge installation procedure training, and have intense discussions between the production and packaging development divisions until the right configuration is found.

Keywords: FMEA, Defects, Small Box, SPC, 5W+1H.

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



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Terhadap Risiko Terjadinya Kecacatan Pada Kemasan *Folding Box* Produk *Medical* di PT XYZ” dengan baik. Penyusunan laporan skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kelulusan jenjang Diploma IV program studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, di Politeknik Negeri Jakarta.

Laporan skripsi ini bertujuan untuk menjelaskan hasil penelitian yang telah penulis lakukan dengan harapan laporan ini memberikan manfaat berupa ilmu pengetahuan bagi pembacanya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini melibatkan banyak dukungan, motivasi, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah membantu penulis. Penulis mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak yaitu:

1. Bapak Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Zulkarnain, ST., M.Eng. selaku ketua jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan;
3. Ibu Muryeti, S.Si., M. Si., selaku kepala program studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, sekaligus pembimbing teknis saya;
4. Bapak Iqbal Yamin, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing materi yang telah meluangkan banyak waktu dan memberikan bimbingan serta saran dalam penyusunan skripsi ini;
5. Deli Silvia, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing teknis yang penuh dedikasi dan membantu dalam penulisan penelitian skripsi.
6. Seluruh dosen jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan atas ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan;
7. Seluruh karyawan PT. XYZ yang telah memberikan pengalaman serta ilmu kepada penulis
8. Terkhusus kepada Mama, Ayah dan Nenek tercinta yang tanpa lelahnya selalu memberikan dukungan, do’a, nasihat, tempat berkeluh kesah, dan

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 mengummumkan 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

membantu dalam penulis dalam menyusun laporan skripsi ini. Serta kepada Ibu Alo beserta keluarga yang selalu memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

9. Annisaa Nurul Fitri & Amelia Aisyah Nurhaliza Terima kasih atas dukungan, semangat, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah, selalu ada dalam suka maupun duka selama proses penyelesaian skripsi ini.
10. Cesa, Ka Qonita, Melsa yang selalu memberikan semangat dalam penyusunan skripsi.
11. Bella, Fauziah, Luthfiah, Puspita dan Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan menemani dan memberikan dukungan kepada penulis selama berkuliah di Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga Allah SWT senantiasa memberi kemudahan kepada hambanya yang sedang menuntut ilmu.

Bekasi, 3 Agustus 2024

Penulis,

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Nadifatu Nisa



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
RINGKASAN	i
<i>SUMMARY</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kemasan	8
2.1.2 Jenis-Jenis Kemasan	9
2.2 Kemasan <i>folding box</i>	9
2.3 Kemasan <i>Medical</i>	10
2.3.1 Mesin Serialisasi Kemasan <i>Medical</i>	10
2.4 Kualitas	11
2.5 Produk Cacat	11
2.6 Pengendalian Kualitas	12
2.7.1 <i>Check Sheet</i>	13
2.7.2 <i>Control Chart</i>	14
2.7.3 <i>Pareto Diagram</i>	15
2.7.4 <i>Fishbone Diagram</i>	16
2.8 <i>Failure mode and effects analysis (FMEA)</i>	17

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

2.8.1	<i>Severity</i>	17
2.8.2	<i>Occurrence</i>	18
2.8.3	<i>Detection</i>	18
2.8.4	<i>Risk Priority Number</i>	19
2.9	<i>5W+1H</i>	19
2.10	<i>State of the Art</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Rancangan Penelitian	24
3.2	Metode Pengumpulan Data	25
3.2.1	Jenis Data	26
3.2.2	Objek Penelitian	27
3.3	Prosedur Analisis Data	27
3.3.1	Studi Lapangan	28
3.3.2	Studi Literatur	28
3.3.3	Identifikasi Masalah	29
3.3.4	Tujuan Penelitian	29
3.3.5	Pengumpulan Data	29
3.3.6	Metode Analisis Data	30
3.4	Kesimpulan dan Saran	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Pengolahan Data dengan SPC	33
4.1.1	Check Sheet	33
4.1.2	C- Chart	34
4.1.3	Pareto Diagram	39
4.1.4	Fishbone Diagram	40
4.2	Analisis FMEA	43
4.3	Analisis Hasil Proses	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		60



© 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





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 TABEL

Tabel 3. 1 Metode Penelitian.....	26
Tabel 4. 1 Check Sheet.....	34
Tabel 4. 2 Perhitungan Nilai CL, UCL, dan LCL.....	35
Tabel 4. 3 Nilai RPN Miss Print.....	44
Tabel 4. 4 Nilai RPN Ink Smearing.....	45
Tabel 4. 5 Nilai RPN Penyok.....	46
Tabel 4. 6 5W+1H Miss Print.....	48
Tabel 4. 7 5W+1H Ink Smearing.....	49
Tabel 4. 8 5W+ 1H Penyok.....	50





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Check Sheet.....	14
Gambar 2. 2 C-Chart.....	15
Gambar 2. 3 Pareto Diagram.....	16
Gambar 2. 4 Fishbone Diagram	16
Gambar 2. 5 Severity.....	17
Gambar 2. 6 Occurrence	18
Gambar 2. 7 Detection	19
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir.....	24
Gambar 3. 2 Diagram Alir.....	28
Gambar 4. 1 Grafik C-Chart.....	36
Gambar 4. 2 Grafik C-Chart Iterasi 1.....	37
Gambar 4. 3 Grafik C-Chart Iterasi 2.....	37
Gambar 4. 4 C-Chart Iterasi 3	38
Gambar 4. 5 C-Chart Iterasi 4.....	38
Gambar 4. 6 Pareto Diagram.....	40
Gambar 4. 7 Fishbone Diagram Miss Print.....	41
Gambar 4. 8 Fishbone Diagram Ink Smearing.....	42
Gambar 4. 9 Fishbone Diagram Penyok.....	43

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



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. 1 Foto Kegiatan Observasi dan Wawancara	60
Lampiran 1. 2 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Miss Print Pihak I.....	60
Lampiran 1. 3 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Ink Smearing Pihak I.	61
Lampiran 1. 4 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Penyok Pihak I	62
Lampiran 1. 5 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Miss Print Pihak II.....	63
Lampiran 1. 6 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Ink Smearing Pihak II	64
Lampiran 1. 7 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Penyok Pihak II	65
Lampiran 1. 8 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Miss Print Pihak III ...	66
Lampiran 1. 9 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Ink Smearing Pihak III	67
Lampiran 1. 10 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Penyok Pihak III.....	68
Lampiran 1. 11 Laporan Bimbingan Materi.....	69
Lampiran 1. 12 Laporan Bimbingan Teknis.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obat merupakan salah satu komponen yang tidak dapat tergantikan dalam pelayanan kesehatan dan berguna untuk meningkatkan kualitas kesehatan hidup masyarakat [1]. Dalam memproduksi produk obat-obatan perusahaan harus dapat memastikan kualitas produk dapat terjaga sampai ke tangan konsumen. PT XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang *medical* dengan memproduksi dan mendistribusikan berbagai obat-obatan. PT XYZ sudah berdiri selama beberapa dekade hingga saat ini dan masih terus berkembang, kualitas produk yang dihasilkannya menjadi tuntutan bagi perusahaan agar menghasilkan produk obat-obatan berkualitas tinggi karena memiliki peran untuk mengobati berbagai penyakit metabolik, autoimun dan penyakit yang mengancam jiwa. Ketidaksiuaian dalam prosedur dapat menyebabkan obat menjadi tidak efektif bahkan merusak kualitas obat sehingga akan merugikan perusahaan dan pasien sebagai pengguna obat [2]. Dengan demikian, salah satu peranan penting dalam keberhasilan perusahaan adalah memiliki kemasan yang dapat menjaga kualitas produk itu sendiri dan sebagai identitas penggunaan produk.

Pada industri obat-obatan kemasan dirancang untuk memberikan perlindungan terhadap kualitas produk agar tidak terkontaminasi dengan lingkungan, meningkatkan keamanan, dan kenyamanan bagi pasien. Selain itu, kemasan dirancang untuk dapat terintegrasi dengan sistem teknologi informasi agar melindungi dari pemalsuan produk [3]. Dalam meningkatkan kualitas peran kemasan berhubungan dengan citra produk dan nilai jual menjadi bagian yang tidak dapat terpisahkan [4]. Dibutuhkan kemasan berkualitas dengan identitas pada setiap kemasan obat *medical* agar mendapatkan permohonan izin peredaran oleh pihak BPOM dan dapat dilacak legalitasnya dalam peredarannya, dikarenakan obat-obatan *medical* yang diproduksi PT XYZ merupakan obat keras yang disediakan untuk berbagai penyakit yang sulit diobati berbeda dengan obat konvensional yang beredar di masyarakat umum.

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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

PT XYZ dalam memproduksi obat-obatan *medical* sangat mengutamakan kualitas kemasan untuk memberikan perlindungan terhadap produk agar selalu terjaga. Jenis kemasan sekunder yang digunakan untuk melindungi kemasan produk di PT XYZ adalah kemasan *folding box* dengan gramasi kertas sebesar 270 gsm. Penggunaan kemasan *folding box* pada industri obat-obatan sebagai bahan kemasan ringan, dan kaku [5]. Kemasan *folding box* adalah bentuk kemasan (2D) yang dilipat, kemudian diisi dengan produk menjadi bervolume (3D). Kemasan *folding box* di PT XYZ memiliki dua jenis varian yaitu *small box* dan *medium box*.

Kemasan *folding box* yang dihasilkan oleh PT XYZ memakai *vendor* cetak yang sudah sesuai dengan standar kualitas yang disepakati kedua pihak antara *vendor* dengan PT XYZ. Namun, tidak dapat dihindari masih terdapat kecacatan yang terjadi pada proses penggunaan kemasan di PT XYZ yang dapat mempengaruhi kualitas dalam peningkatan pasar sehingga menyebabkan pertumbuhan perusahaan terhambat yang disebabkan oleh kecacatan pada kemasan. Ditemukan permasalahan yang menyebabkan kecacatan yaitu pada saat proses pelipatan (*folding*) *small box* dengan jenis kecacatan seperti penyok, dan robek. Kedua pada saat proses coding kemasan *small box* untuk memberikan penandaan barcode pada kemasan setiap produk dengan mesin serialisasi dengan jenis kecacatan seperti *miss print*, dan *ink smearing*. Selama periode Juni hingga Januari 2024 dengan jumlah kemasan teridentifikasi kecacatan sebanyak 6.160 pcs dari jumlah keseluruhan kemasan *folding box* varian *small box* produk X sebanyak 200.000 pcs.

Berdasarkan hasil rata-rata persentase kecacatan di PT XYZ dengan jenis kemasan *folding box* varian *small box* pada produk X selama periode Juni hingga Januari 2024 melebihi batas toleransi yang ditetapkan perusahaan sebesar 1,5% dan jumlah persentase kecacatan teridentifikasi sebesar 3,08%. Sedangkan jenis kemasan *folding box* varian *medium box* pada produk X jumlah persentase kecacatan teridentifikasi sebesar 0,75% berada dibawah batas toleransi yang ditetapkan perusahaan sebesar 1,0%. Hal tersebut terjadi dikarenakan kuantitas yang dihasilkan *small box* lebih banyak dibandingkan dengan *medium box*, sehingga menyebabkan *probability* terjadinya kecacatan semakin besar dan proses

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

coding dengan mesin serialisasi peletakkannya pada *small box* langsung tersentuh dengan *body*, sedangkan *medium box* tidak langsung tersentuh pada *body* melainkan dicetak dilabel agregasi *medium box*.

Selama proses pengamatan teridentifikasi jenis-jenis kecacatan yang dihasilkan di PT XYZ yaitu adanya penyok, robek, *ink smearing* dan *miss print*. Produk yang dihasilkan kecacatan akan membawa dampak negatif yang menyebabkan berbagai macam kerugian bagi perusahaan, antara lain lini produksi berikutnya akan terhambat, perlu adanya waktu untuk pekerjaan ulang (*re-work*), biaya produk cacat bertambah, biaya produksi meningkat dan keuntungan produk menurun [6]. Selain itu, menyebabkan reputasi buruk terhadap perusahaan. Maka dibutuhkan pengendalian kualitas dalam upaya meminimalisir terjadinya kecacatan. Pengendalian kualitas dilakukan agar menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang berlaku, serta memperbaiki kualitas dari produk yang belum sesuai dengan standar yang berlaku dan dapat mempertahankan kualitas sesuai dengan standar [7]. Dalam pengendalian kualitas dibutuhkan teknik statistik dengan menggunakan SPC yang mempunyai alat bantu dalam proses pengendalian kualitas [8].

Metode yang dapat digunakan untuk pengendalian kualitas dalam penelitian ini adalah *Statistical Process Control (SPC)*, *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* dan *5W+1H*. Beberapa studi sebelumnya telah melakukan penelitian menggunakan SPC dalam pengendalian kualitas, seperti yang dilakukan [9] SPC berfungsi untuk menganalisis kualitas proses dengan alat bantu statistik agar mengetahui apakah proses dalam batas kendali atau tidak, jenis kecacatan yang paling dominan dan faktor penyebab kecacatan. Pada penelitian ini pengolahan data menggunakan SPC dengan alat bantu statistik seperti *Check Sheet*, *Pareto Diagram*, *C-Chart* dan *Fishbone Diagram*. Metode kedua, pada penelitian ini adalah FMEA untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin potensi kegagalan dengan memberikan nilai prioritas risiko [10]. Metode ketiga, pada penelitian ini adalah *5W+1H* berfungsi untuk menentukan upaya usulan perbaikan yang akan dilakukan [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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pada penelitian [12] dalam pengendalian kualitas produk menggunakan metode SPC di PT Krakatau Wajatama Tbk. Pada penelitian tersebut diketahui produk baja tulangan sirip 25 (S.25) pada produksi tahun 2015 sebesar 33811,26 ton atau sebesar 731846 batang dan menghasilkan jumlah cacat terbanyak pada pada tahun 2015 yaitu sebesar 165,69 ton atau sebesar 3586 batang cacat sehingga dilakukan pengendalian kualitas agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standarnya. Berdasarkan diagram pareto untuk menunjukkan jenis cacat yang paling dominan pada baja tulangan S.25 adalah cacat dimensi yaitu sebesar 63,0%, berdasarkan hasil peta kendali P diketahui bahwa data cacat pada tahun 2025 belum terkendali dengan baik, *fishbone diagram* digunakan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab dari dimensi dan usulan perbaikannya didapat dari metode 5W+1H berdasarkan faktor metode, mesin, manusia dan lingkungan.

Penelitian yang dilakukan [13] menggunakan metode SPC dalam analisis pengendalian kualitas kemasan produk gery saluut. Pada penelitiannya selama periode Januari-Desember 2022 terdapat tiga jenis *defect packaging*, yaitu *irregular pack shape*, *weak sealing*, dan *misalignment sealing*. Peta kendali p menunjukkan terdapat proses dalam keadaan tidak terkendali pada bulan Desember 2022. Diagram pareto didapatkan tingkat *defect packaging* tertinggi pada *defect* jenis *misalignment sealing* sebesar 42,1%. Dari hasil analisa *fishbone diagram* diketahui bahwa penyebab *defect misalignment sealing* berasal dari faktor manusia dan mesin. Usulan tindakan perbaikan untuk meminimalkan *defect packaging* dapat dilakukan dengan memberikan *training* kepada operator, serta mengganti ukuran *mould* dan *pusher*.

Penelitian yang dilakukan [14] menggunakan metode FMEA dalam pengendalian kualitas untuk meminimumkan cacat kaleng di PT Maya Food Industries. Hasil pengolahan data diperoleh 4 atribut dari hasil perhitungan RPN dengan prinsip pareto sehingga didapatkan 4 jenis kecacatan dengan persentase kumulatif tertinggi dan nilai RPN yang tertinggi diatas nilai 100 yaitu: kaleng penyok 448, kaleng bocor 336, double seam false 150 dan double seam vee 150. Setelah dilakukan analisis data, ditemukan usulan perbaikan yang disarankan adalah untuk double seam false dengan mengecek flange pada body kaleng dan mendiskusikan dengan produsen kaleng agar mudah menyesuaikan



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

tutup curl. Double seam vee dengan kencangkan/rapatkan 1st *seaming roll* untuk melakukan settingan ulang, memperlambat mesin sampai batas terjadinya jump seam dan sesuaikan tinggi dan tightness (keketatan) setting ulang. Kaleng penyok dengan mengurangi kecepatan seamer, mengontrol seamer 30 menit sekali dan melakukan perawatan secara berkala pada mesin seamer. Kaleng bocor dengan melakukan perawatan secara berkala pada mesin seamer dan melakukan evaluasi pada setiap bentuk kecacatan.

Penelitian yang dilakukan [15] menggunakan metode FMEA dan 5W+1H di CV New Bandung Mulia Konveksi. Pada penelitian tersebut diketahui persentase *defect* pada penelitian ini jumlahnya melebihi persentase toleransi sebesar 2,5%. FMEA digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan jenis, efek, dan penyebab kegagalan kemudian menghitung nilai RPN dari perhitungan *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection* yang dilengkapi dengan analisis *fishbone diagram* untuk mengetahui akar permasalahan serta 5W+1H untuk saran perbaikan usulan. Terdapat lima kegagalan paling berisiko berdasarkan prinsip 80/20 pada *pareto diagram* dan lima akar masalah secara keseluruhan. Usulan perbaikan untuk perusahaan adalah menerapkan sistem *reward*, memasang poster, mengganti lampu, dan melakukan perawatan mesin.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, kebaruan pada penelitian ini adalah pengendalian kualitas terhadap kemasan *folding box* varian *small box* produk X di PT XYZ menggunakan metode SPC, FMEA, dan 5W+1H. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi kepada perusahaan dalam upaya meminimalisir kecacatan kemasan *folding box* varian *small box* produk X dengan menganalisis kecacatan seperti jumlah maupun jenis kecacatan terbesar, faktor-faktor penyebab yang mempengaruhi kecacatan, risiko kegagalan tertinggi hingga membuat usulan perbaikan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dengan menerapkan pengendalian kualitas. Data yang diperoleh adalah hasil observasi langsung di PT XYZ dan pengolahan data dengan perangkat Minitab dan Microsoft Excel agar mendapatkan hasil analisis yang akurat.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian maka dirumuskan topik dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana penerapan SPC dalam menganalisis kecacatan terbesar kemasan *folding box* dengan varian *small box* pada produk X di PT XYZ?
2. Apa saja faktor-faktor penyebab terjadinya kecacatan kemasan *folding box* dengan varian *small box* pada produk X di PT XYZ ?
3. Bagaimana menganalisis risiko kegagalan tertinggi dan membuat usulan perbaikan terjadinya kecacatan kemasan *folding box* dengan varian *small box* pada produk X menggunakan metode FMEA dan 5W+1H ?

1.3 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini yang dilakukan pada periode Juni hingga Januari 2024 dengan menggunakan SPC, FMEA dan 5W+1H ini untuk memperoleh tujuan, diantaranya :

1. Menganalisis jumlah dan jenis kecacatan terbesar kemasan *folding box* varian *small box* pada produk X dengan menggunakan metode SPC.
2. Menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya kecacatan terbesar yang dapat mempengaruhi kualitas kemasan *folding box* varian *small box* pada produk X.
3. Menganalisis risiko kegagalan tertinggi dan membuat usulan perbaikan dalam upaya meminimalisir terjadinya kecacatan pada kemasan *folding box* varian *small box* pada produk X dengan menggunakan metode FMEA dan 5W+1H.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan berguna untuk mengidentifikasi dan meminimalisir risiko terjadinya kecacatan

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

pada kemasan *folding box* varian *small box* pada produk X agar dapat meningkatkan kualitasnya.

2. Dengan adanya penelitian ini, manfaat yang diperoleh oleh penulis adalah menerapkan teori yang telah dipelajari selama kuliah dengan praktik dalam implementasi analisis pengendalian kualitas produk kemasan *folding box* varian *small box* pada produk X .

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini digunakan agar peneliti dapat fokus pada permasalahan yang diteliti dan mencapai tujuan yang dicapai, maka adanya pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada bagian produksi berdasarkan data sampel kemasan *folding box* varian *small box* produk X di PT XYZ pada periode Juni hingga Januari 2024
2. Penelitian ini berfokus pada kecacatan terbesar yang terjadi di PT XYZ dengan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecacatan terbesar, risiko kegagalan dan memberikan usulan perbaikan pada kemasan *folding box* varian *small box* produk X.
3. Metode yang digunakan adalah SPC, FMEA dan 5W+1H.
4. Penelitian yang dilakukan tidak menghitung mengenai biaya akibat perbaikan kualitas di PT XYZ.



© 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 V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Menurut hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat 4 jenis kecacatan pada kemasan *folding box* varian *small* yaitu *miss print*, *ink smearing*, penyok, dan robek. *C-Chart* menunjukkan bahwa kemampuan dan kinerja proses tidak mampu memenuhi standar terdapat sebanyak 18 titik yang berada di luar batas batas kendali. Kemudian dilakukan iterasi sebanyak 4 kali untuk menghilangkan titik-titik tersebut sehingga menghasilkan 8 titik yang berada didalam batas kendali. Pada analisis kapabilitas proses menghasilkan nilai CP sebesar 0,986 atau 98,6% menunjukkan proses tersebut tidak memenuhi spesifikasi yang ditetapkan. Berdasarkan pareto diagram diketahui jenis kecacatan terbesar yang masuk dalam kumulatif 80% terdapat 3 prioritas kecacatan yaitu *miss print* dengan persentase sebesar 40,4%, *ink smearing* dengan persentase 33,3%, dan penyok dengan persentase 14,6%.
2. Berdasarkan *fishbone diagram* ditemukan faktor penyebab jenis kecacatan *miss print* seperti pada faktor manusia yaitu operator kurang konsentrasi, faktor metode yaitu peletakannya tidak tepat, faktor material yaitu kualitas tinta cetak rendah, dan faktor mesin yaitu tekanan cetak rendah. Jenis kecacatan *ink smearing* seperti pada faktor manusia yaitu kurangnya ketelitian dalam bekerja, faktor metode yaitu posisi *cartridge* tidak sesuai, faktor material yaitu tinta lambat mengering, dan faktor mesin yaitu gesekan pada *cartridge*. Jenis kecacatan penyok seperti pada faktor manusia yaitu kecerobohan operator, faktor metode yaitu konfigurasi kemasan tidak tepat, dan faktor material yaitu permukaan kemasan tidak kokoh.
3. Berdasarkan nilai RPN tertinggi sebagai prioritas kegagalan untuk membuat usulan perbaikan dengan jenis kecacatan *miss print* sebagai prioritas yang didahulukan dengan nilai RPN sebesar 224 adalah tekanan

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



cetak rendah disebabkan karena settingan cetak tidak tepat sehingga menyebabkan area *coding* kualitasnya rendah, usulan perbaikan yang dilakukan adalah melakukan kalibrasi terhadap mesin serialisasi. Jenis kecacatan *ink smearing* dengan nilai RPN tertinggi sebesar 192 adalah posisi *cartridge* tidak sesuai disebabkan karena pemasangan *cartridge* salah sehingga menyebabkan kebocoran tinta, usulan perbaikan yang dilakukan adalah memberikan sosialisasi pelatihan prosedur pemasangan *cartridge*. Jenis kecacatan penyok dengan nilai RPN tertinggi sebesar 126 adalah konfigurasi kemasan tidak tepat disebabkan karena kurangnya komunikasi sehingga menyebabkan kesalahan analisa dalam penumpukan, usulan perbaikan yang dilakukan adalah diskusi secara antara divisi produksi dan *packaging development* hingga menemukan konfigurasi yang tepat

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap kemasan *folding box* varian *small box* pada produk X di PT XYZ, maka saran yang akan penulis sampaikan adalah dengan mengembangkan penelitian ini menggunakan metode *Plan, Do, Check, Action* (PDCA).



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adiarso, A. Sugiyono, S. Setiadi, And E. Hilmawan, *Policy Brief Bidang Industri Proses Dan Energi 2021 Utilization Of Biomass For Energy Sources View Project Perencanaan Energi Nasional Dan Daerah View Project*, No. August. 2021. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/354177818>
- [2] I. Karlida And I. Musfiroh, “Farmaka,” *Farmaka*, Vol. 15, No. 4, Pp. 58–67, 2017.
- [3] S. Utami Rahmayanti, “Review Artikel: Tren Dan Kemajuan Terbaru Teknologi Kemasan Sediaan Farmasi (Trend And Recent Advance Of Pharmaceutical Packaging),” *Farmaka*, Vol. 19, No. 1, Pp. 26–34, 2021.
- [4] M. Anggia, M. Eru Putra, And S. Octavera, “Aplikasia: Jurnal Aplikasi Ilmu-Ilmu Agama Pada Usaha Kopi Bubuk Pusako Bundo,” *Aplikasia: Jurnal Aplikasi Ilmu-Ilmu Agama*, Vol. 22, No. 2, Pp. 107–116, 2022.
- [5] N. Bonnet, J. Vigiúé, D. Beneventi, And D. Chaussy, “Reinforcing Folding Board Boxes By Printing A Pla Patterned Grid On Their Panels: A New Approach For Lightweighting Stiff Packaging,” *Packaging Technology And Science*, Vol. 36, No. 3, Pp. 211–218, Mar. 2023, Doi: 10.1002/Pts.2705.
- [6] Q. Nurlaila, R. I. Yuniawati, L. Susanti, And A. Cahyati, *Lean Manufacturing*. Penerbit Widina, 2023. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=Fou_Eaaaqbaj
- [7] E. Supriyadi, *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Statistical Process Control (SpC)*. Pascal Books, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=Kljzeaaaqbaj>
- [8] S. Wardah, S. Suharto, And R. Lestari, “Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Produk Nata De Coco Dengan Metode Statistic Quality Control (Sqc),” *Jisi: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, Vol. 9, No. 2, P. 165, Aug. 2022, Doi: 10.24853/Jisi.9.2.165-175.
- [9] S. M. Wirawati, “Analisis Pengendalian Kualitas Kemasan Botol Plastik Dengan Metode Statistical Process Control (SpC) Di Pt. Sinar Sosro Kpb Pandeglang,” *Jurnal Intent*, Vol. 2, No. 1, Pp. 94–102, 2019.
- [10] Taufik, *Pengendalian Kualitas Produk Perlengkapan Kamar Mandi (Sanitary Asestoria) Menggunakan Metode Dmaic*. Pascal Books, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=3frzeaaaqbaj>
- [11] K. R. Ririh, A. S. Sundari, And D. P. Wulandari, “Analisis Risiko Pada Area Finishing Menggunakan Metode Failure Mode Effect And Analysis

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



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

- (Fmea) Di Pt. Indokarlo Perkasa,” *Semrestek* , Vol. 1, No. 1, Pp. 631–640, 2018.
- [12] D. L. Trenggonowati And N. M. Arafiany, “Pengendalian Kualitas Produk Baja Tulangan Sirip 25 Dengan Menggunakan Metode Spc Di Pt. Krakatau Wajatama Tbk,” *Journal Industrial Servicess*, Vol. 3, No. 2, Pp. 123–131, 2018.
- [13] I. F. W. Y. Yulianti And W. Handayani, “Pengendalian Kualitas Kemasan Produk Gery Saluut Di Cv. Surya Kencana Food,” *Management Studies And Entrepreneurship Journal*, Vol. 4, No. 6, Pp. 8143–8150, 2023, [Online]. Available: [Http://Journal.Yrripku.Com/Index.Php/Msej](http://Journal.Yrripku.Com/Index.Php/Msej)
- [14] A. Wicaksono And F. Yuamita, “Pengendalian Kualitas Produksi Sarden Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) Untuk Meminimumkan Cacat Kaleng Di Pt. Maya Food Industries,” *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan / Jtmit*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–6, 2022.
- [15] M. H. P. Pratomo And H. S. T. , M. T. Prassestiyo, “Usulan Pengurangan Kecacatan Produk Kaos Polo Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) & 5w 1h Di Cv New Bandung Mulia Konveksi,” *Prosiding Diseminasi* , Pp. 1–9, 2022.
- [16] A. Widiati, “Peranan Kemasan (Packaging) Dalam Meningkatkan Pemasaran Produk Usaha Mikro Kecil Menengah (Ukm) Di ‘Mas Pack’ Terminal Kemasan Pontianakn,” *Jurnal Audit Dan Akuntansi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Tanjungpura*, Vol. 8, Pp. 67–76, 2019.
- [17] A. Nf Mufreni, “Pengaruh Desain Produk, Bentuk Kemasan Dan Bahan Kemasan Terhadap Minat Beli Konsumen (Studi Kasus Teh Hijau Serbuk Tocha),” *Jurnal Ekonomi Manajemen*, Vol. 2, No. 2, Pp. 48–54, 2016, [Online]. Available: [Http://Jurnal.Unsil.Ac.Id/Index.Php/Jem](http://Jurnal.Unsil.Ac.Id/Index.Php/Jem)
- [18] A. Solicitor *Et Al.*, “Jurnal Desain Komunikasi Kreatif Perancangan Kemasan Produk Kelompok Petani Kopi Sumber Wandhe,” *Jurnal Desain Komunikasi Kreatif*, Vol. 5, No. 2, Pp. 30–42, 2023, Doi: 10.35134/Judikatif.V4i2.1.
- [19] Angga Kurniawan, Moch Malgi Alpariz Kadarisman, Eki Yudhistira, And Muchammad Fauzi, “Analisis Penyebab Cacat Pada Kemasan Di Perusahaan Farmasi,” *Jural Riset Rumpun Ilmu Teknik*, Vol. 3, No. 1, Pp. 01–09, Dec. 2023, Doi: 10.55606/Jurritek.V3i1.2232.
- [20] A. Dalle, Iwan, And Rusdianan, *Farmakologi Jilid 2 ; Dalam Konteks Bahasan Bentuk Dan Kemasan Obat, Pemberian Obat Sistemik Dan Lokal, Patient Safety Dalam Pemberian Obat, Dan Prosedur Pemberian Obat*. Nas Media Pustaka, 2024. [Online]. Available: [Https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=Mcf_Eaaaqbaj](https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=Mcf_Eaaaqbaj)



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

- [21] M. H. Pulungan, I. A. Dewi, N. L. Rahmah, C. G. Perdani, K. Wardina, And D. Pujiana, *Teknologi Pengemasan Dan Penyimpanan*. Universitas Brawijaya Press, 2018. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=Mlyidwaaqbaj>
- [22] F. G. W. A. Octaria, *Bahan Dan Kemasan Alami: Perkembangan Kemasan Edible*. Gramedia Pustaka Utama, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=Pgwpeaaaqbaj>
- [23] S. Julianti, *A Practical Guide To Folding Cartons*. Gramedia Pustaka Utama, 2024. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=F43xeaaaqbaj>
- [24] S. Mittal, B. Wadhvani, And M. Lakhani, “Innovations In Pharma Packaging Technologies,” *Journal Of Young Pharmacists*, Vol. 13, No. 3, Pp. 197–200, Sep. 2021, Doi: 10.5530/Jyp.2021.13.41.
- [25] R. Pratiwi, “Pencantuman Komposisi Bahan Pada Label Makanan Sebagai Hak Hukum Di Kota Pekanbaru,” *Jurnal Gagasan Hukum*, Vol. 1, Pp. 63–87, 2019, [Online]. Available: <https://journal.unilak.ac.id/index.php/Gh/>
- [26] S. Qona’ah And H. Afianto, “Strategi Bpom Dalam Upaya Mengatasi Pemberantasan Dan Penyalahgunaan Obat Ilegal Melalui Gerakan ‘Waspada Obat Ilegal,’” *Journal Komunikasi*, Vol. 11, No. 1, 2020, Doi: 10.31294/Jkom.
- [27] M. Yusuf And E. Supriyadi, “Minimasi Penurunan Defect Pada Produk Meble Berbasis Prolypropylene Untuk Meningkatkan Kualitas Study Kasus : Pt. Polymindo Permata,” *Jurnal Ekobisman*, Vol. 4, Pp. 244–255, 2020.
- [28] N. Kadek *Et Al.*, “Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Pie Susu Pada Perusahaan Pie Susu Di Kota Denpasar,” 2018.
- [29] Trenggonowati Dyah Lintang, Ulfah Maria, Arina Faula, And Wardhani Alya Mustika, “Pengendalian Kualitas Continous Tandem Cold Rolling Mill Di Pt Xyz,” *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, Vol. 16, No. 02, Pp. 293–307, 2020, [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=0smweaaaqbaj>
- [30] A. B. Suriyah *Et Al.*, *Umkm Sintas Pandemi: Strategi Bertahan Dan Bertumbuh*. Prasetiya Mulya Publishing, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=Qweweaaaqbaj>
- [31] S. Bastuti, D. Kurnia, And A. Sumantri, “Analisis Pengendalian Kualitas Proses Hot Press Pada Produk Cacat Outsole Menggunakan Metode Statistical Processing Control (Spc) Dan Failure Mode Effect And Analysis (Fmea) Di Pt. Kmk Global Sports 2,” *Teknologi*, Vol. 1, Pp. 72–79, 2018.



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

- [32] Khamaludin And A. P. Respati, “Implementasi Metode Qcc Untuk Menurunkan Jumlah Sisa Sampel Pengujian Compound,” *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, Vol. 18, No. 2, Pp. 176–185, Oct. 2019, Doi: 10.25077/Josi.V18.N2.P176-185.2019.
- [33] Z. Khamidah And S. B. Sutono, “Pengendalian Kualitas Produk Unit Plastik Woven Bag Dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kecacatan Produk Dengan Bantuan Statistical Process Control (SpC): Studi Kasus Pt. Dasaplast Nusantara,” *Journal Of Industrial Engineering And Technology (Jointech) Universitas Muria Kudus Journal Homepage*, Vol. 2, No. 1, Pp. 2723–4711, 2021, [Online]. Available: <Http://Journal.Umk.Ac.Id/Index.Php/Jointech>
- [34] E. Suprianto, “Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk,” 2016.
- [35] S. Astutik And D. Irsandy, *Statistika Pengendalian Mutu: Teori, Konsep, Dan Aplikasinya Menggunakan R*. Universitas Brawijaya Press, 2022. [Online]. Available: <Https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=Jmiseaaaqbaj>
- [36] T. Wicaksana, L. Tri Sunaryanto, P. Agribisnis, F. Pertanian Dan Bisnis, And U. Kristen Satya Wacana Jalan Diponegoro No, “Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Susu Sapi Dengan Metode Statistical Process Control (Sc) Di Cv. Cita Nasional Analyzing The Quality Control Of Milk Production Using Statistical Process Control (SpC) Method In Cv. Cita Nasional,” *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, Vol. 8, No. 2, Pp. 2407–1315, 2021.
- [37] S. Rochmah, *Buku Ajar Manajemen Operasi 1*. Penerbit Nem, 2022. [Online]. Available: Https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=769_Eaaaqbaj
- [38] A. Pratama, “Analisis Produk Cacat Brake Wheel (Pt. Panasonic) Dengan Menggunakan Metode Seventools Di Cv. Sumber Baja Perkasa (Subasa),” *Integrated Lab Journal*, Vol. 05, No. 02, Pp. 63–72, 2017.
- [39] E. Haryanto And Novialis Ipin, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bos Rotor Pada Proses Mesin Cnc Lathe Dengan Metode Seven Tools,” *Jurnal Teknik: Universitas Muhammadiyah Tangerang*, Vol. 8, Pp. 69–77, 2019.
- [40] E. Khikmawati, M. Anggraini, And I. Irawan, “Analisis Peta Kendali Atribut Dalam Mengidentifikasi Kerusakan Pada Produk Tepung Tapioka Pt. Umas Jaya Agrotama Lampung,” *Jurnal Rekayasa, Teknologi, Dan Sains*, Vol. 2, No. 1, Pp. 20–26, 2018.
- [41] E. Haryanto And I. Novialis, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bos Rotor Pada Proses Mesin Cnc Lathe Dengan Metode Seven Tools,” *Jurnal*

Teknik: Universitas Muhammadiyah Tangerang, Vol. 8, No. 1, Pp. 69–77, 2019.

- [42] J. E. Latupeirissa, *Metodede Perencanaan Evaluasi Dan Pengendalian Pelaksanaan Proyek Konstruksi*. Penerbit Andi, 2016. [Online]. Available: [https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=N_Budwaaqbaj](https://books.google.co.id/books?id=N_Budwaaqbaj)
- [43] A. Husni And M. G. S. M. P. Putra, *Pengendalian Mutu Hasil Perikanan*. Ugm Press, 2018. [Online]. Available: [https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=Rn9ydwaaqbaj](https://books.google.co.id/books?id=Rn9ydwaaqbaj)
- [44] D. M. Iksari, I. Santoso, R. Astuti, R. Septifani, And T. W. Armanda, *Manajemen Risiko Agroindustri: Teori Dan Aplikasinya*. Universitas Brawijaya Press, 2021. [Online]. Available: [https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=C11eaaqbaj](https://books.google.co.id/books?id=C11eaaqbaj)
- [45] R. Ardiansyah, D. Widyaningrum, And M. Jufriyanto, “Upaya Perawatan Peralatan Bengkel Alat Berat Pt. Bmi Dengan Metode Fmea,” *Jurnal Sains Dan Teknologi*, Vol. 5, No. 2, Pp. 660–668, Dec. 2023, Doi: 10.55338/Saintek.V5i2.2082.
- [46] L. Pahmi, E. D. Sulistiowati, And L. Harsyiah, “Analisis Pengendalian Kualitas Air Minum Dalam Kemasan Menggunakan Metode Fmea Dan Penerapan Kaizen (Study Kasus Di Pt.Lombok Pusaka Adam, Jelantik Lombok Tengah),” *Eigen Mathematics Journal*, Pp. 7–14, Jun. 2022, Doi: 10.29303/Emj.V5i1.126.
- [47] I. W. S. Sukania And C. W. Wijaya, “Analisis Sistem Perawatan Mesin Produksi Menggunakan Metode Fmea Di Pt. X,” *Jurnal Energi Dan Manufaktur*, Vol. 15, No. 2, P. 103, May 2023, Doi: 10.24843/Jem.2022.V15.I02.P06.
- [48] A. Musman, *Kaizen For Life: Kunci Sukses Continuous Improvement Di Era 4.0*. In Anak Hebat Indonesia. Anak Hebat Indonesia, 2019. [Online]. Available: [https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=Daf1dwaaqbaj](https://books.google.co.id/books?id=Daf1dwaaqbaj)
- [49] A. Suherman And B. J. Cahyana, “Pengendalian Kualitas Dengan Metode Failure Mode Effect And Analysis (Fmea) Dan Pendekatan Kaizen Untuk Mengurangi Jumlah Kecacatan Dan Penyebabnya,” *Prosiding Semnastek*, Vol. 16, Pp. 1–9, 2019.
- [50] Suseno And S. I. Kalid, “Pengendalian Kualitas Cacat Produk Tas Kulit Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) Dan Fault Tree Analysis (Fta) Di Pt Mandiri Jogja Internasional,” *Jci Jurnal Cakrawala Ilmiah*, Vol. 1, No. 6, Pp. 1307–1320, 2022, [Online]. Available: [http://Bajangjournal.Com/Index.Php/Jci](http://bajangjournal.com/index.php/jci)
- [51] Tannady Hendy And Chandra Calvin, “Analisis Pengendalian Kualitas Dan Usulan Perbaikan Pada Proses Edging Di Pt Rackindo Setara Perkasa



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dengan Metode Six Sigma,” *Journal Of Industrial Engineering & Management Systems*, Vol. 9, No. 2, Pp. 123–139, 2016.

- [52] H. Setiawan, D. Herwanto, And B. Nugraha, “Pengendalian Kualitas Produksi Keripik Pisang Pada Umkm Pekopen Menggunakan Peta Kendali Np Dan Kapabilitas Proses,” *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, Vol. 7, No. 2, Pp. 689–704, Apr. 2024, Doi: 10.31004/Jutin.V7i2.25671.



© 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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Foto Kegiatan Observasi dan Wawancara



Lampiran 1. 2 Kuisiner Penilaian SOD Jenis Kecacatan *Miss Print* Pihak I

Item Name : <i>Folding box</i> varian small box		FMEA Team : PT XYZ		Prepared by: Nadifatu Nisa		
				Periode Juni 2023 - Januari 2024		
Faktor	Identifikasi kegagalan yang terjadi	Identifikasi akibat dari kegagalan yang terjadi	S	Penyebab Kegagalan	O Kontrol yang dilakukan	D RPN
Manusia	Operator bekerja kurang konsentrasi	Bekerja menjadi tidak efektif	6	Banyaknya target permintaan	6 Evaluasi beban kerja untuk memastikan keseimbangan dalam bekerja	2 72
Metode	Peletakkannya <i>small box</i> tidak tepat	Posisi cetak area <i>coding</i> tidak sesuai SOP	5	Penempatan secara perkiraan	5 Memperbaiki posisi arah masuk kemasan menuju mesin serialisasi yang sesuai	2 50
Mesin	Tekanan cetak rendah	Area <i>coding</i> kualitasnya rendah	8	Settingan cetak tidak tepat	7 Dilakukan settingan ulang pada bagian cetak	4 224
Material	Kualitas tinta cetak rendah	Warna yang tidak konsisten	7	Tinta terkontaminasi	5 Melakukan pengecekan kualitas tinta	4 140

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 1. 3 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan *Ink Smearing* Pihak I

Item	Name	FMEA Team	Prepared by	Periode	S	O	yang	D	RPN
					Penyebab Kegagalan	Kontrol dilakukan			
					Identifikasi kegagalan yang terjadi	Identifikasi akibat dari kegagalan yang terjadi			
Mantua	Folding box varian small box	PT XYZ	Nadifatu Nisa	Juni 2023 - Januari 2024	5	6	Memberikan <i>breafing</i> dan sosialisasi pelatihan kepada pekerja	2	60
Metode					7	5	Pemasangan ulang <i>cartridge</i> didampangi dengan yang lebih ahli	3	105
Mesin					6	4	Melakukan perawatan rutin	2	48
Material					7	6	Melakukan pemilihan tinta yang tepat	2	84



© 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Lampiran 1. 4 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Penyok Pihak I

Item Name	FMEA Team	Prepared by	Periode	S	O	D	RPN
Identifikasi kegagalan yang terjadi	Identifikasi akibat dari kegagalan yang terjadi	Penyebab Kegagalan	Kontrol yang dilakukan				
Mandria	Kecerobohan operator	Keterlambatan dalam proses pengerjaan	4	Kurang hati-hati dalam bekerja	4	Melakukan <i>briefing</i> dan pengawasan	2 32
Metode	Konfigurasi kemasan tidak tepat	Kesalahan analisa dalam penumpukan	8	Kurangnya komunikasi	5	Melakukan diskusi lebih lanjut antar divisi produksi dan <i>packaging development</i>	3 120
Material	Kemasan tidak kokoh	Kemasan mudah penyok	4	Kelolosan produk <i>reject</i> dari <i>vendor</i> cetak	5	Melakukan <i>complain</i> kepada pihak <i>vendor</i> adanya material yang terlalu kaku	3 60



© 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Lampiran 1. 5 Kuisiener Penilaian SOD Jenis Kecacatan *Miss Print* Pihak II

Nama : <i>Folding box</i> varian small box		FMEA Team : PT XYZ		Prepared by: Nadifatu Nisa		Periode Juni 2023 - Januari 2024		
Hak Cipta :	Identifikasi kegagalan yang terjadi	Identifikasi akibat dari kegagalan yang terjadi	S	Penyebab Kegagalan	O	Kontrol yang dilakukan	D	RPN
Mansia	Operator bekerja kurang konsentrasi	Bekerja menjadi tidak efektif	7	Banyaknya target permintaan	5	Evaluasi beban kerja untuk memastikan keseimbangan dalam bekerja	2	70
Metode	Peletakkannya <i>small box</i> tidak tepat	Posisi cetak area tidak sesuai SOP	4	Penempatan secara perkiraan	6	Memperbaiki posisi arah masuk kemasan menuju mesin serialisasi yang sesuai	2	48
Mesin	Tekanan cetak rendah	Area cetak kualitasnya rendah	8	Settingan cetak tidak tepat	8	Dilakukan settingan ulang pada bagian cetak	4	256
Material	Kualitas tinta cetak rendah	Warna yang tidak konsisten	6	Tinta terkontaminasi	5	Melakukan pengecekan kualitas tinta	4	120

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 1. 6 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan *Ink Smearing* Pihak II

Item name : Folding box varian small box		FMEA Team : PT XYZ		Prepared by: Nadifatu Nisa		Periode Juni 2023 - Januari 2024		
	Identifikasi kegagalan yang terjadi	Identifikasi akibat dari kegagalan yang terjadi	S	Penyebab Kegagalan	O	Kontrol yang dilakukan	D	RPN
Manusia	Kurangnya ketelitian dalam bekerja	Rework (pekerjaan ulang) dalam bekerja	7	Kurang pemeriksaan rutin	6	Memberikan <i>breafing</i> dan sosialisasi pelatihan kepada pekerja	2	84
Metode	Posisi <i>cartridge</i> tidak sesuai	Kebocoran tinta	8	Pemasangan <i>cartridge</i> salah	6	Pemasangan ulang <i>cartridge</i> didampangi dengan yang lebih ahli	4	192
Mesin	Gesekan pada <i>cartridge</i>	Tersendatnya aliran tinta	5	<i>Nozzel</i> tersumbat di <i>print head</i>	4	Melakukan perawatan rutin	2	40
Material	Tinta lambat mengering	Tinta meluber	7	Viskositas yang terlalu tinggi	7	Melakukan pemilihan yang tepat	2	98

© 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Lampiran 1. 7 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Penyok Pihak II

Item Name	FMEA Team	Prepared by	Periode	S	O	D	RPN
Identifikasi kegagalan yang terjadi	Identifikasi akibat dari kegagalan yang terjadi	Penyebab Kegagalan	Kontrol yang dilakukan				
Mandria	Kecerobohan operator	Keterlambatan dalam proses pengerjaan	5	Kurang hati-hati dalam bekerja	4	Melakukan <i>briefing</i> dan pengawasan	2 40
Metode	Konfigurasi kemasan tidak tepat	Kesalahan analisa dalam penumpukan	7	Kurangnya komunikasi	6	Melakukan diskusi lebih lanjut antar divisi produksi dan <i>packaging development</i>	3 126
Material	Kemasan tidak kokoh	Kemasan mudah penyok	6	Kelolosan produk <i>reject</i> dari <i>vendor</i> cetak	5	Melakukan <i>complain</i> kepada pihak vendor cetak adanya material yang terlalu kaku	2 60



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA


 Lampiran 1. 8 Kuisiener Penilaian SOD Jenis Kecacatan *Miss Print* Pihak III

 Item name : *Folding box* varian small box

 FMEA Team :
PT XYZ

 Prepared by: Nadifatu Nisa
Periode Juni 2023 - Januari
2024

Hak Cipta :	Identifikasi kegagalan yang terjadi	Identifikasi akibat dari kegagalan yang terjadi	S	Penyebab Kegagalan	O	Kontrol yang dilakukan	D	RPN
Mansia	Operator bekerja kurang konsentrasi	Bekerja menjadi tidak efektif	7	Banyaknya target permintaan	6	Evaluasi beban kerja untuk memastikan keseimbangan dalam bekerja	2	84
Metode	Peletakkannya <i>small box</i> tidak tepat	Posisi cetak area tidak sesuai SOP	6	Penempatan secara perkiraan	5	Memperbaiki posisi arah masuk kemasan menuju mesin serialisasi yang sesuai	2	60
Mesin	Tekanan cetak rendah	Area cetak kualitasnya rendah	8	Settingan cetak tidak tepat	6	Dilakukan settingan ulang pada bagian cetak	4	192
Material	Kualitas tinta cetak rendah	Warna yang tidak konsisten	6	Tinta terkontaminasi	6	Melakukan pengecekan kualitas tinta	3	108

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

Lampiran 1. 9 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan *Ink Smearing* Pihak III

Item name : Folding box varian small box		FMEA Team : PT XYZ		Prepared by: Nadifatu Nisa Periode Juni 2023 - Januari 2024				
Hak Cipta :	Identifikasi kegagalan yang terjadi	Identifikasi akibat dari kegagalan yang terjadi	S	Penyebab Kegagalan	O	Kontrol yang dilakukan	D	RPN
Manusia	Kurangnya ketelitian dalam bekerja	Rework (pekerjaan ulang) dalam bekerja	6	Kurang pemeriksaan rutin	6	Memberikan <i>breafing</i> dan sosialisasi pelatihan kepada pekerja	2	72
Metode	Posisi <i>cartridge</i> tidak sesuai	Kebocoran tinta	8	Pemasangan <i>cartridge</i> salah	8	Pemasangan ulang <i>cartridge</i> didampangi dengan yang lebih ahli	4	256
Mesin	Gesekan pada <i>cartridge</i>	Tersendatnya aliran tinta	4	<i>Nozzel</i> tersumbat di <i>print head</i>	4	Melakukan perawatan rutin	2	32
Material	Tinta lambat mengering	Tinta meluber	7	Viskositas yang terlalu tinggi	6	Melakukan pemilihan yang tepat	2	84



© 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Lampiran 1. 10 Kuisisioner Penilaian SOD Jenis Kecacatan Penyok Pihak III

Item Name	FMEA Team	Prepared by	Periode	S	O	D	RPN
Identifikasi kegagalan yang terjadi	Identifikasi akibat dari kegagalan yang terjadi	Penyebab Kegagalan	Kontrol yang dilakukan				
Manusia	Kecerobohan operator	Keterlambatan dalam proses pengerjaan	3	Kurang hati-hati dalam bekerja	4	Melakukan <i>briefing</i> dan pengawasan	2 24
Metode	Konfigurasi kemasan tidak tepat	Kesalahan analisa dalam penumpukan	5	Kurangnya komunikasi	6	Melakukan diskusi lebih lanjut antar divisi produksi dan <i>packaging development</i>	3 90
Material	Kemasan tidak kokoh	Kemasan mudah penyok	3	Kelolosan produk <i>reject</i> dari <i>vendor</i> cetak	5	Melakukan <i>complain</i> kepada pihak vendor cetak adanya material yang terlalu kaku	2 30



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 1. 11 Laporan Bimbingan Materi

Nama : Nadifatu Nisa
 NIM : 2006411023
 Program Studi : Teknologi Industri Cetak Kemasan (TICK)
 Jurusan : Teknik Grafika dan Penerbitan
 Dosen Pembimbing : Iqbal Yamin, S.T., M.T.

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Pembimbing
1	1 Maret 2024	Bimbingan latar belakang dan diskusi	
2	26 Maret 2024	Revisi latar belakang	
3	16 April 2024	Bimbingan bab 1-3	
4	17 Mei 2024	Revisi bab 1-3	
5	29 Mei 2024	Revisi bab 1-3	
6	7 Juni 2024	Acc bab 1-3	
7	21 Juni 2024	Bimbingan bab 4	
8	8 Juli 2024	Bimbingan bab 4 dan jurnal	
9	12 Juli 2024	Revisi jurnal	
10	16 Juli 2024	Acc jurnal	
11	30 Juli 2024	Bimbingan bab 1-5	
12	1 Agustus	ACC bab 1-5	
13	5 Agustus 2024	Bimbingan jurnal kedua	

Mengetahui,
 Pembimbing

Iqbal Yamin, S.T., M.T.
 NIP: 198909292022031005

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

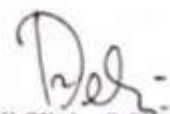
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Lampiran 1. 12 Laporan Bimbingan Teknis

Nama : Nadifatu Nisa
 NIM : 2006411023
 Program Studi : Teknologi Industri Cetak Kemasan (TICK)
 Jurusan : Teknik Grafika dan Penerbitan
 Dosen Pembimbing : Deli Silvia, S.Si.,M.Sc.

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Pembimbing
1.	7 Juni 2024	Bimbingan BAB 1	
2.	14 Juni 2024	Bimbingan hasil revisi BAB 1 dan ACC BAB 1	
3.	21 Juni 2024	Bimbingan BAB 2	
4.	24 Juni 2024	Bimbingan hasil revisi BAB 2 dan ACC BAB 2	
5.	28 Juni 2024	Bimbingan BAB 3	
6.	2 Juli 2024	Bimbingan hasil revisi BAB 3 dan ACC BAB 3	
7.	11 Juli 2024	Bimbingan Jurnal Tetamekraf	
8.	26 Juli 2024	Bimbingan BAB 4 dan ACC BAB 4	
9.	5 Agustus 2024	Finalisasi Skripsi	

Mengetahui,
 Pembimbing



Deli Silvia, S.Si.,M.Sc.

NIP. 198408192019032012

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Nadifatu Nisa
 Nama : Nadifa
 Alamat : Bekasi, Jawa Barat, 17510
 Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 22 Desember 2001
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Status Pendidikan : Mahasiswa Aktif Politeknik Negeri Jakarta
 Email : nadifatunisa22@gmail.com

© 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

