LAPORAN TUGAS AKHIR

IDENTIFIKASI RISIKO OPERASIONAL GUDANG *PAPER* PADA INDUSTRI KEMASAN *FLEXIBLE* MENGGUNAKAN *METODE FAILURE MODE AND ANALYSIS EFFECT* (FMEA)

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Disusun Oleh:

ARAZ SAPTI CHILLAYAH

NIM : 2390444010

PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

IDENTIFIKASI RISIKO OPERASIONAL GUDANG *PAPER* PADA INDUSTRI KEMASAN *FLEXIBLE* MENGGUNAKAN *METODE FAILURE MODE AND ANALYSIS EFFECT* (FMEA)

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Disusun Oleh:

ARAZ SAPTI CHILLAYAH

NIM : 2390444010

PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir	: Identifikasi Risiko Operasional Gudang *Paper* Pada Industri Kemasan *Flexibe* Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)
Penulis	: Araz Sapti Chillayah
NIM	: 2390444010
Program Studi	: Teknik Grafika
Jurusan	: Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Senin tanggal 22 Juni 2026, yang berjudul "Identifikasi Risiko Operasional Gudang Paper Pada Industri Kemasan Flexible Menggunakan Metode Failure Mode And Analysis Effect (FMEA)"

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,

Yayang Ade Suprana, S.ST., M.T
NIP 199112092019032023

Anggota 1

Mohammad Cipto Sugiono., ST., MT
NIP 199305052025061003

Anggota 2

Aziati Ridha Khairi, S.T.,MT
NIP 199607162025062004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Industri

Meisi Kiana, S.Kp.G., M.P.H
NIP 199105192019032021

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir	:IMPLEMENTASI METODE FMEA (*FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*) PADA PROSES OPERASIONAL GUDANG DALAM PENDISTRIBUSIAN *FINISH GOODS*
Penulis	: Araz Sapti Chillayah
NIM	: 2390444010
Program Studi	: Teknik Grafika
Jurusan	: Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 12 Juni 2026

Pembimbing 1	Pembimbing 2
Meisi Riana, S.Kp.G., M.P.H	Aziati Ridlia Khairi, S.T.,M.T
NIP. 199105192019032021	NIP. 199607162025062004

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Grafika

Meisi Riana, S.Kp.G., M.P.H
NIP. 199105192019032021

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:Araz Sapti Chillayah
NIM	: 2390444010
Program Studi	: Teknik Grafika
Jurusan	: Teknologi Industri
Tahun Akademik	: 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

IDENTIFIKASI RISIKO OPERASIONAL GUDANG *PAPER* PADA INDUSTRI KEMASAN *FLEXIBLE* MENGGUNAKAN *METODE FAILURE MODE AND ANALYSIS EFFECT* (FMEA)

adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme. Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarbenarnya.

Jakarta, 17 Juni 2026
Yang menyatakan,

NIM: 2390444010

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Araz Sapti Chillayah
NIM	: 2390444010
Program Studi	: Teknik Grafika
Jurusan	: Teknologi Industri
Tahun Akademik	: 2025/2026

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

IDENTIFIKASI RISIKO OPERASIONAL GUDANG *PAPER* PADA INDUSTRI KEMASAN *FLEXIBLE* MENGGUNAKAN *METODE FAILURE MODE AND ANALYSIS EFFECT* (FMEA) beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 17 Juni 2026

Yang menyatakan,

Materai 10.000

Tanda tangan

E3484AOX008125577

Araz Sapti Chillayah

NIM: 2390444010

ABSTRACK

This study aims to identify operational risks in the raw paper receiving process and finished goods handling activities in a paper warehouse of the flexible packaging industry using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method. Risk assessment was conducted based on the Severity (S), Occurrence (O), and Detection (D) criteria to determine the Risk Priority Number (RPN) as the basis for prioritizing operational risks. The findings, obtained through field observations and interviews, identified six potential operational risks within warehouse activities. The highest-priority risk was the accumulation of operational activities in the loading and unloading area, with an RPN of 432. This risk was mainly caused by the simultaneous execution of raw paper receiving and finished goods dispatch activities within the same operational area. The proposed improvement focuses on adjusting the availability of material handling personnel during peak operational periods. As a control measure, periodic monitoring of loading and unloading activities, along with regular observation of the operational area, is recommended to minimize activity congestion, maintain orderly warehouse operations, and support the continuity of material flow within the paper warehouse..

Keywords: Operational Risk, Paper Warehouse, FMEA, Fishbone Diagram, Flexible Packaging Industry

ABSTRAK

Penulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko operasional pada proses penerimaan bahan baku kertas dan pengelolaan produk jadi di gudang paper industri kemasan fleksibel menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Penilaian risiko dilakukan berdasarkan nilai *Severity* (S), *Occurrence* (O), dan *Detection* (D) untuk menentukan nilai *Risk Priority Number* (RPN) sebagai dasar penetapan prioritas risiko. Hasil penulisan berdasarkan observasi dan wawancara menunjukkan terdapat enam potensi risiko operasional, dengan risiko tertinggi berupa penumpukan aktivitas pada area bongkar dan muat yang memperoleh nilai RPN atau *Risk Priority Number* sebesar 432. Risiko tersebut disebabkan oleh tingginya aktivitas penerimaan bahan baku dan pengeluaran produk jadi yang berlangsung secara bersamaan pada satu area operasional. Usulan perbaikan dilakukan melalui penyesuaian kebutuhan petugas pemindahan material pada jam operasional yang padat. Sebagai upaya pengendalian, dilakukan pemantauan berkala terhadap kelancaran proses bongkar dan muat serta kondisi area operasional untuk meminimalkan terjadinya penumpukan aktivitas dan menjaga kelancaran operasional gudang paper.

Kata Kunci: Risiko Operasional, Gudang Paper, FMEA, Fishbone Diagram, Industri Kemasan Fleksibel.

PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan berkah-Nya, sehingga penulis berhasil menyelesaikan proposal Tugas Akhir yang berjudul " IDENTIFIKASI RISIKO OPERASIONAL GUDANG *PAPER* PADA INDUSTRI KEMASAN *FLEXIBLE* MENGGUNAKAN *METODE FAILURE MODE AND ANALYSIS EFFECT* (FMEA) dengan baik.

Proposal ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk pengajuan Tugas Akhir di Program Studi Teknik Grafika, Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta. Tujuan proposal ini adalah untuk menganalisis dan menemukan masalah yang ada dalam operasional gudang, serta menawarkan solusi perbaikan yang dapat meningkatkan efisiensi dan kelancaran dalam proses distribusi barang.

Dalam penyusunan proposal ini, penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunianya.
2. Bapak Dwi Riyono, ST., M.AK., Ph.D Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
3. Bapak Cholid Mawardi S. Kom, selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
4. Bapak Habibi Santoso, S.T., M.T, selaku KetuaJurusan teknologi Industri
5. Ibu Supardianningsih, S.Pd., M.Sc. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Industri Politeknik Negeri Media Kreatif
6. Ibu Meisi Riana, S.Kp.G., M.P.H., selaku Kepala Program Studi Teknik Grafika sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Aziati Ridha Kairi, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, masukan, serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah memberikan ilmu, pelayanan, serta dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
9. Bapak Dani Hadibrata selaku Koordinator Recruitment, Training, and Development PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division yang

telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan Praktik Industri.

10. Bapak Fery Fahcrudin selaku Manajer Warehouse PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan pengalaman selama penulis menjalani Praktik Industri.
11. Bapak Devaldo selaku Supervisor Warehouse BIC 1 yang telah membantu, membimbing, dan memberikan banyak masukan kepada penulis selama pelaksanaan Praktik Industri hingga penyusunan Tugas Akhir.
12. Seluruh karyawan PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division yang telah memberikan pengalaman, pembelajaran, serta dukungan kepada penulis selama menjalani Praktik Industri.
13. Teman-teman seperjuangan yang menjalani Praktik Industri di BIC 1 yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
14. Sinta, Zalfa, Caecillia, dan Agata yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta menemani penulis dalam menghadapi berbagai tantangan selama menjalani Praktik Industri dan menyelesaikan Tugas Akhir.
15. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, serta kasih sayang yang tiada henti kepada penulis.
16. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang, bertahan, dan tetap semangat dalam menjalani proses pendidikan serta menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga akhir

Jakarta, 29 Juni 2026
Penulis,

Araz Sapti Chillayah
NIM: 2390444010

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME....iii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH....iv
ABSTRACK....v
ABSTRAK....v
PRAKATA....vi
DAFTAR ISI....viii
DAFTAR GAMBAR....x
DAFTAR TABEL....xi
BAB I PENDAHULUAN....1
A. Latar Belakang Masalah....1
B. Identifikasi Masalah....2
C. Batasan masalah....3
D. Rumusan Masalah....3
E. Tujuan Penulisan....3
F. Manfaat Penulisan....4
BAB II TINJAUAN PUSTASKA....6
A. Gudang (*Warehouse*)....6
B. *Finished Goods*....6
C. *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)....7
D. Diagram *Fishbone*....11
E. Risiko dan Identifikasi Risiko....12
F. Penelitian Terdahulu....13
BAB III METODE PELAKSANAAN....17
A. Objek Penulisan....17
B. Teknik Pengumpulan Data....18
C. Ruang Lingkup....19
D. Langkah Kerja....21
BAB IV PEMBAHASAN....24
A. Gambaran Umum Gudang Paper BIC 1....24
B. Identifikasi Potensi Risiko Operasional Gudang Paper....26
1. Penilaian SOD....31
2. Penilaian RPN....35
C. Usulan Perbaikan Berdasarkan Hasil Analisis FMEA....37
BAB V PENUTUP....41
A. Kesimpulan....41

B. Saran.....42
DAFTAR PUSTAKA.....43
LAMPIRAN.....45
Lampiran 1. Biodata Penulis.....45
Lampiran 2. Lembar Pembimbingan Tugas Akhir.....46
Lampiran 3. Lembar Pembimbingan Tugas Akhir.....47
Lampiran 4. Wawancara Dengan Leader RM *Paper*.....48
Lampiran 5. Kuesioner SOD.....49
Lampiran 6. Kuesioner SOD.....50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Fishbone.....11
Gambar 2. PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division, Purwakarta.....16
Gambar 3. Proses Penerimaan Barang.....23
Gambar 4. Proses Outbound.....24
Gambar 5. Identifikasi faktor penyebab risiko operasional gudang paper.....26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penilaian Severity (S).....8
Tabel 2. Penilaian Occurance (O).....9
Tabel 3. Penilaian Detection (D).....10
Tabel 4. Penelitian Terdahulu.....13
Tabel 5. FMEA Risiko Operasional Gudang Paper.....29
Tabel 6. Penilaian Severity (S) Berdasarkan Narasumber.....31
Tabel 7. Penilaian Occurance (O) Berdasarkan Narasumber.....32
Tabel 8. Penilaian Detection (D) Berdasarkan Narasumber.....33
Tabel 9. Penilaian RPN Risiko Operasional.....34
Tabel 10. Usulan Perbaikan Risiko Berdasarkan Analisis FMEA.....37
Tabel 11.Pengendalian Prioritas Risiko Operasional Gudang Paper.....39