

LAPORAN TUGAS AKHIR
IDENTIFIKASI KETIDAKSESUAIAN THICKNESS KEMASAN SAUCE
POWDER PADA PROSES EXTRUSSION LAMINASI PT. XYZ
MENGGUNAKAN METODE FISHBONE DIAGRAM

**Disajikan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Ahli Madya**



Disusun Oleh:
SALSABILLA OKTAVIANI
NIM: 2390444045

PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Ketidaksesuaian Thicknes Kemasan *Sauce Powder* Pada Proses Extrussion Laminasi PT XYZ menggunakan *Fishbone Diagram*

Penulis : Salsabilla Oktaviani

NIM : 2390444045

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 Kamis Tanggal 18 Juni 2026, yang berjudul “Identifikasi Ketidaksesuaian Thickness Kemasan *Sauce Powder* Pada Proses Extrussion Laminasi PT XYZ menggunakan Metode *Fishbone Diagram*”

Disahkan Oleh:
Ketua Penguji,



Dr. Handika Dany Rahmayanti, S.S., M.Si
NIP. 199410152019032015

Anggota 1



Yayang Ade Suprana, S.T.,MT
NIP. 199108302024062001

Anggota 2



Elviana, S.TP.,M.Si
NIP. 198704242019032016

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknologi Industri



Ir. Habibi Santoso, ST.,MT
NIP. 198507282019031007

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Ketidaksesuaian Thicknes Kemasan Sauce Powder Pada Proses Extrussion Laminasi PT XYZ menggunakan Metode *Fishbone Diagram*

Penulis : Salsabilla Oktaviani

NIM : 2390444045

Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi: D3)

Jurusan : Teknologi Industri

Tugas akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 12 Juni 2026

Pembimbing 1



Elviana, S.TP., M.Si

NIP. 198704242019032016

Pembimbing 2



Abdul Majid, S.Pd., M.M

NIP. 196308051985031004

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 : Salsabilla Oktaviani
NIM : 2390444045
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2025/2026

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: Identifikasi Ketidaksesuaian Thickness Kemasan Sauce Powder Pada Proses Extrusion Laminasi PT XYZ menggunakan Metode *Fishbone Diagram* 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 sebenar - benarnya.

Jakarta, 18 Juni 2026

Yang menyatakan,



Salsabilla Oktaviani
2390444045

PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Sebagai civitas akademika Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Salsabilla Oktaviani
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 Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul “Identifikasi Ketidaksesuaian Thickness Kemasan Sauce Powder Pada Proses Laminasi PT. XYZ Menggunakan Metode Fishbone Diagram”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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, 18 Juni 2026

Vang menyatakan,



Salsabilla Oktaviani
2390444045

ABSTRAK

Thickness is a critical quality parameter in flexible packaging for barrier performance. At PT. XYZ, thickness inconsistency in extrusion lamination caused over-thickness (bengkak) and under-thickness (gembos) defects. This issue led to a 2,6% reject rate, exceeding the 2.5% company limit. This final project aims to identify dominant factors using 7 tools. Data were gathered through observation and manual dial gauge measurements at twenty-two points. Variables included die temperature, speed, and manifold settings. Results show that thickness inconsistency stems from unstable resin flow due to sub-optimal forming plate and deckle bar settings. High viscosity in Resin C (MFR 3.5) makes it sensitive to machine vibrations and improper mechanical locking. Consistent parameter control and the implementation of a manual guide for standardized settings are essential to maintain thickness uniformity and improve the quality of flexible packaging products.

Keywords: thickness, extrusion lamination, bengkak, gembos, 7 tools

Ketebalan (*thickness*) merupakan parameter kualitas kritis pada kemasan fleksibel yang memengaruhi performa *barrier*. Di PT. XYZ, ketidakseragaman *thickness* pada proses *extrusion lamination* mengakibatkan cacat bengkak dan gembos. Permasalahan ini memicu kenaikan angka *reject* hingga 2,6%, melampaui batas toleransi perusahaan sebesar 2,5%. Tugas akhir ini bertujuan mengidentifikasi penyebab dominan menggunakan metode *7 tools*. Data diperoleh melalui observasi langsung dan pengukuran ketebalan manual menggunakan *dial gauge*. Variabel yang dievaluasi meliputi suhu die, kecepatan mesin, serta pengaturan mekanis *manifold*. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa ketidakseragaman *thickness* dipicu ketidakstabilan aliran resin akibat pengaturan *forming plate* dan *deckle bar* yang kurang optimal. Viskositas tinggi pada Resin C (MFR 3,5) membuatnya sensitif terhadap getaran mesin dan penguncian baut yang kurang kuat. Diperlukan pengendalian parameter secara konsisten serta implementasi buku panduan manual untuk standarisasi pengaturan mesin guna menjaga keseragaman ketebalan dan meningkatkan kualitas produk kemasan fleksibel secara berkelanjutan.

Kata kunci: ketidakseragaman *thickness*, *extrusion lamination*, bengkak, gembos,

7 tools

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karna atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Grafika, Politeknik Negeri Media Kreatif. Penulisan tugas akhir ini didukung oleh pelaksanaan magang industri di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk selama 6 bulan, pada periode 2 Februari–31 Juli 2026.

Pada tugas akhir ini, penulis membuat karya ilmiah berupa buku sebagai media pengenalan berbagai jenis kerusakan yang umum terjadi pada kemasan. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir berjudul “Identifikasi Ketidaksesuaian Thickness Kemasan *Sauce Powder* pada Proses Extrusion Laminasi PT XYZ Menggunakan Metode *Fishbone Diagram*.”

Laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D. selaku direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Bapak Cholid Mawardi S.Kom, selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Bapak Habibi Santoso, S.T., M.T. selaku ketua jurusan teknologi industri.
4. Ibu Supardianningsih, S.Pd., M.Sc. Sekertaris Jurusan Teknologi Industri.
5. Ibu Meisi Riana S.Kp.G., M.P.H selaku kepala program studi Teknik Grafika yang sudah memberi arahan untuk menjalani magang industri.
6. Ibu Elviana, S.TP., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Abdul Majid, S.Pd., M.M. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

8. Seluruh dosen jurusan teknologi industri khususnya program studi teknik grafika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan dukungannya selama proses magang industri dan penulisan laporan tugas akhir.
9. Bapak Dani Hadibrata selaku pembimbing dari perusahaan PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk yang telah mendampingi dan memberikan kesempatan penulis untuk mengikuti program internship industri di PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
10. Bapak Adi Purwo Satriyo selaku Head Quality Assurance sekaligus mentor industri yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, pengalaman, serta ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis selama pelaksanaan praktik industri dan penyusunan Tugas Akhir.
11. Seluruh karyawan PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division, Cakung Jakarta, yang dengan senang hati membagi ilmunya kepada penulis untuk penyempurnaan penulisan laporan tugas akhir ini.
12. Ardan, Agata, Calista, Fazri, Rafa, Araz, Hafizh, Faris, selaku teman seperjuangan Program Internship Bina Tunas Packaging di PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, Packaging Division.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan tugas akhir, oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk laporan tugas akhir ini.

Jakarta, 12 Juni 2026

Penulis,



Salsabilla Oktaviani

NIM: 2390444045

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penulisan.....	6
F. Manfaat Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kemasan <i>Sauce Powder</i>	8
B. Proses Extrusion Laminasi	10
C. <i>Low Density Polyethylene</i> (LDPE)	12
D. <i>Dial Gauge</i>	13
BAB III METODE PENULISAN	15
A. Data Penulisan	15
B. Objek Penulisan	17
C. Teknik Pengumpulan Data	18
1. Observasi	18
2. Studi Pustaka.....	19
3. Wawancara.....	19
4. Pengumpulan Data Produksi.....	20
5. Dokumentasi	20

D. Ruang Lingkup	20
1. Peran Penulis.....	20
2. Fokus Pembahasan.....	21
E. Langkah Kerja.....	24
1. Tahap Persiapan.....	25
2. Tahapan Pelaksanaan	27
3. Tahap Evaluasi.....	29
BAB IV PEMBAHASAN.....	31
A. Tingkat Variasi <i>Thickness</i> Periode Februari – April 2026	31
B. Hubungan Karakteristik Resin terhadap Variasi Ketebalan (<i>Thickness</i>).....	41
1. Analisis Statistik Hubungan Distribusi <i>Thickness</i>	48
C. Identifikasi Faktor-Faktor Penyebab Variasi Ketebalan (<i>Thickness</i>)	50
BAB V PENUTUP	53
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Alat & Bahan	26
Tabel 2 Data Sortir QC	31
Tabel 3 Batas Kendali Resin A, B & C.....	34
Tabel 4 Hasil Pengecekan <i>Thickness</i> dengan Resin A.....	35
Tabel 5 Hasil Pengecekan <i>Thickness</i> dengan Resin B	35
Tabel 6 Hasil Pengecekan <i>Thickness</i> dengan Resin C	36
Tabel 7 Batas Kendali Resin A, B & C.....	37
Tabel 8 Spesifikasi Resin	41
Tabel 9 Standar Pengaturan <i>Deckle Bar</i>	43
Tabel 10 Regresi Linier Resin A,B,C.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Star Defect</i>	3
Gambar 2 Struktur <i>Sauce Powder</i>	9
Gambar 3 Alur Proses <i>Single Extrusion Laminasi</i>	10
Gambar 4 <i>Dial Gauge</i>	13
Gambar 5 Logo Perusahaan	15
Gambar 6 Karya Poster OPL.....	22
Gambar 7 Bingkai Karya	23
Gambar 8 Langkah Kerja	24
Gambar 9 Pembersihan Permukaan	28
Gambar 10 Penentuan Titik	28
Gambar 11 Penggunaan Tuas <i>Dial Gauge</i>	28
Gambar 12 Pengukuran <i>Dial Gauge</i>	29
Gambar 13 <i>Trend Sortir Variasi Thickness</i> Februari - April 2026	31
Gambar 14 <i>Control Chart Thickness Resin A</i>	38
Gambar 15 <i>Control Chart Thickness Resin B</i>	38
Gambar 16 <i>Control Chart Thickness Resin C</i>	39
Gambar 17 <i>Scatter Diagram A,B,C</i>	48
Gambar 18 Diagram <i>Fishbone</i> Identifikasi penyebab Variasi <i>Thickness</i>	50