

Laporan Tugas Akhir

**Analisis Dampak Penyumbatan *Screen Changer* Terhadap
Sealing Strength Hasil Laminasi di PT Indofood Divisi *Flexible
Packaging***

Disajikan sebagai salah satu persyaratan untuk melaksanakan Tugas Akhir



Disusun oleh:

Rafa Kamil Huda

NIM:2390444042

**PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

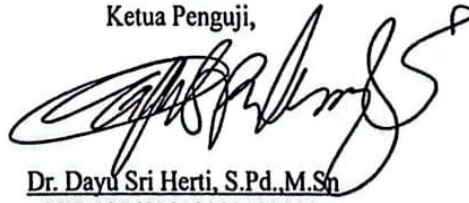
Judul Tugas Akhir : Analisis Dampak Penyumbatan Screen Changer
Terhadap Sealing Strength Hasil Laminasi di PT
Indofood Divisi Flexible Packaging

Penulis : Rafa Kamil Huda
NIM : 2390444042
Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi: D3)
Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu, tanggal 17 Juni 2026

Disahkan Oleh:

Ketua Penguji,



Dr. Dayu Sri Herti, S.Pd., M.Sn

NIP 197602012002122001

Anggota 1



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

Anggota 2



Mawan Nugraha, S.Si., Macc., Ph.D
NIP. 197202052005011002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Industri



Habibi Santoso, S.T., M.T
NIP. 198507282019031007

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Analisis Dampak Penyumbatan *Screen Changer*
Terhadap *Sealing Strength* Hasil Laminasi di
PT Indofood Divisi Flexible Packaging

Penulis : Rafa Kamil Huda
NIM : 2390444042
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



Mawan Nugraha, S.Si., Macc., Ph.D

NIP 197202052005011002

Pembimbing 2



Aziati Ridha Khairi, S.T.,M.T

NIP.19960716202562004

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik
Grafika



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

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS
AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME**
**Analisis Dampak Penyumbatan Screen Changer
Terhadap Sealing Strength Hasil Laminasi
di PT Indofood Divisi Flexible Packaging**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rafa Kamil Huda
NIM : 2390444042
Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi D3)
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2025 - 2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

Analisis Dampak Penyumbatan Screen Changer
Terhadap Sealing Strength Hasil Laminasi
di PT Indofood Divisi Flexible Packaging
**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, 17-Juni-2026

Yang menyatakan,



Rafa Kamil Huda

NIM: 2390444042

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
Analisis Dampak Penyumbatan Screen Changer
Terhadap *Sealing Strength* Hasil Laminasi
di PT Indofood Divisi Flexible Packaging

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

Nama : Rafa Kamil Huda
NIM : 2390444042
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknologi Industri (Konsentrasi: D3)
Tahun Akademik : 2025/2026

demikian 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: “Analisis Dampak Penyumbatan Screen Changer Terhadap *Sealing Strength* Hasil Laminasi di PT Indofood Divisi Flexible Packaging”.

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, 11 Juni 2026

Yang menyatakan



Rafa Kamil Huda
NIM: 2390444042

ABSTRACT

Extrusion lamination is a process applied to engineering materials in the form of thermoplastics or polymers. Its working principle is similar to that of metal extrusion; however, it differs in machine construction, where the use of a ram is replaced by a screw. Hottac is one of the common problems encountered in the extrusion lamination process and can significantly affect the quality of laminated products. This study aims to identify the causes of hottac, analyze its impact on product quality, and determine appropriate troubleshooting solutions for the extrusion lamination machine at PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Flexible Packaging Division. The research employed direct observation in the production area, interviews with machine operators, and a review of relevant literature. Data analysis was conducted using the 5W+1H approach to identify root causes based on the factors of man, machine, method, material, and environment. The results indicate that hottac occurs due to blockages in the screen changer, causing an increase in melt pressure from the normal operating condition of approximately 60 kgf to 80–90 kgf. This condition restricts the flow of EAA resin and may lead to material degradation, resulting in reduced lamination bond strength. Sealing strength testing showed that the optimum bonding performance was achieved at a sealing temperature range of 155–160°C, with the highest value of 5,398 g/15 mm obtained under the non-auto condition. Recommended solutions include replacing the screen changer before melt pressure reaches 70 kgf, improving operator competence, implementing preventive maintenance, and controlling material quality and production environment conditions to prevent hottac occurrences.

Keywords: extrusion lamination, hottac, screen changer, melt pressure, sealing strength, troubleshooting.

ABSTRAK

Ekstrusi laminasi adalah proses yang diterapkan pada material teknik berupa termoplastik atau polimer. Prinsip kerjanya mirip dengan ekstrusi logam, namun berbeda pada konstruksi mesinnya, di mana penggunaan ram digantikan oleh *screw*. Problem *hottac* merupakan salah satu gangguan yang sering terjadi pada proses *extrusion laminasi* dan dapat memengaruhi kualitas hasil laminasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya *hottac*, mengetahui dampaknya terhadap kualitas produk, serta menentukan solusi *troubleshooting* yang tepat pada mesin *extrusion laminasi* di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Divisi Flexible Packaging. Metode yang digunakan meliputi observasi langsung di area produksi, wawancara dengan operator mesin, serta studi pustaka yang relevan. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan 5W+1H untuk mengidentifikasi akar permasalahan berdasarkan faktor *man, machine, method, material, dan environment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *hottac* terjadi akibat penyumbatan pada *screen changer* yang menyebabkan peningkatan *melt pressure* dari kondisi normal sekitar 60 kgf menjadi 80–90 kgf. Kondisi tersebut menghambat aliran resin EAA dan berpotensi menyebabkan degradasi material sehingga menurunkan kualitas daya rekat laminasi. Hasil pengujian *sealing strength* menunjukkan bahwa nilai kekuatan rekat optimum diperoleh pada suhu 155–160°C, dengan nilai tertinggi sebesar 5398 g/15 mm pada kondisi *non auto*. Solusi yang direkomendasikan adalah melakukan penggantian *screen changer* sebelum *melt pressure* mencapai 70 kgf, meningkatkan kompetensi operator, menerapkan *preventive maintenance*, serta mengendalikan kualitas material dan lingkungan produksi untuk mencegah terjadinya *hottac*.

Kata kunci: *extrusion laminasi, hottac, screen changer, melt pressure, sealing strength, troubleshooting*.

PRAKATA

Segala puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan limpahan Rahmat-Nya dan Karunia-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul "***Analisis Dampak Penyumbatan Screen Changer Terhadap Sealing Strength Hasil Laminasi di PT Indofood Divisi Flexible Packaging***". Sebagai syarat untuk menyelesaikan Program D3 pada Program Studi Teknik Grafika.

Dalam penulisan tugas akhir, banyak sekali pihak yang memberi dukungan serta masukan kepada penulis. Maka dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dwi Riyono, ST., M.AK., Ph.D Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Mawan Nugraha, S.Si.,M.Ac.,Ph.D Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kerja sama, dan selaku Dosen Pembimbing 1
3. Bapak Habibi Santoso, S. T., MT selaku ketua jurusan Teknologi Industri
4. Meisi Riana, S,Kp.G., M.P.H, selaku Koordinator Program Studi Teknik Grafika
5. Supradianingsih, S. Pd., M.Sc Selaku Sekretaris Program studi Teknik Grafika
6. Aziati Ridha Khairi, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing 2.
7. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di Kampus Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
8. Bapak Dani Hadibrata selaku Koord. Recruitment, Training, & Development Manager PT. Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk Divisi Packaging.
9. Bapak Radja selaku Pembimbing Perusahaan PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk Divisi Packaging.
10. Bapak Nana Matna S.M. Selaku Supervisor Produksi Mesin Laminasi
11. Seluruh karyawan PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta 17 Juni, 2026

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafa Kamil Huda' in a stylized, cursive script.

Rafa Kamil Huda

NIM. 2390444042

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
PRAKATA	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penulisan.....	5
F. Manfaat Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Mesin Extrusion Laminasi	8
B. Parameter Proses Extrusion Laminasi.....	13
C. Troubleshooting dalam Industri Manufaktur	15
D. <i>Screen Changer</i>.....	17
E. Metode 5W + 1H	18
BAB III METODE PENGUJIAN.....	21
A. Objek Penelitian.....	21
B. Teknik Pengumpulan Data.....	26
C. Ruang Lingkup.....	30
D. Langkah Kerja	32
E. Proses terjadinya Hottac.....	36
BAB IV PEMBAHASAN	38
A. Penyebab Terjadinya Hottac Pada Mesin Extrusion Laminasi.....	38
B. Dampak Hottac	40
C. Solusi hottac pada mesin extrusion laminasi.....	46

BAB V PENUTUP	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN	55
A. Biodata Mahasiswa.....	55
B. Pengalaman Organisasi	55
C. Surat Magang	56
D. Dokumentasi Pendukung.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Sealing Streng.....	39
Tabel 4.2 Diagram 5W	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin Extrusion Lamination	9
Gambar 2.2 Unit Screen Changer	17
Gambar 3.1 Gedung PT. Indofood CBP Divisi Flexible Packaging Purwakarta	21
Gambar 3.2 Lokasi PT Indofoob CBP divisi flexible packaging purwakarta.....	22
Gambar 3.3 Struktur organisasi perusahaan	23
Gambar 3.2 Flow chart	34
Gambar 4.1 Mekanisme pelapisan EA dan EAA pada Nilon	38
Gambar 4.2 Struktur Unit Extruder	39
Gambar 4.3 posisi sealing	43
Gambar 4.4 Hasil pengukuran kekuatan sealing pada berbagai posisi	44
Gambar 4.5 Screen yang tersumbat	47
Gambar 4.6 Hasil pengujian FTIR	48