

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**IDENTIFIKASI NILAI *BONDING STRENGTH* DAN *SEALING STRENGTH* UNTUK PRODUK KEMASAN *FROZEN FOOD* SOSIS VAKUM DI METAFORM**

Diajukan sebagai salah

satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya



**Disusun oleh**

**STHEFANI NATALIA SITOMPUL**

**NIM: 20010069**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KEMASAN  
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA  
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF  
JAKARTA  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : "Identifikasi Nilai *Bonding Strength Dan Sealing Strength* Untuk Produk Kemasan *Frozen Food* Sosis Vakum Di Metaform"  
Penulis : Sthefani Natalia Sitompul  
NIM : 20010069  
Program Studi : Teknik Kemasan  
Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari 11 Juli 2023.

Disahkan oleh :  
Ketua Penguji



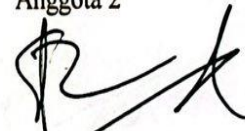
Elviana, S. TP, M.Si  
NIP. 198704242019032016

Anggota 1



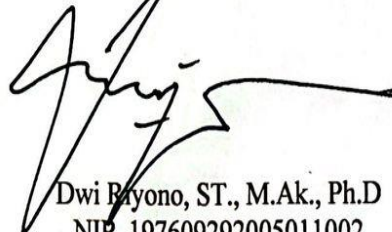
Alfred Satyahadi, S.S., M.Pd.  
NIDN. 0003097703

Anggota 2



Drs. A. Sarnada, S.T., M.Pd.  
NIP. 195911051990021002

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Grafika



Dwi Bayono, ST., M.Ak., Ph.D  
NIP. 197609292005011002

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : "Identifikasi Nilai *Bonding Strength* dan *Sealing Strength* untuk Produk Kemasan *Frozen Food* Sosis Vakum Di Metaform"  
Penulis : Sthefani Natalia Sitompul  
NIM : 20010069  
Program Studi : Teknik Kemasan  
Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 11 Juli 2023

Pembimbing I



Drs. A. Sarmada, S.T., M.Pd.  
NIP. 195911051990021002

Pembimbing II



Septia Ardiani, S.Si., M.Si  
NIP. 199201182019032024

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Supardianningsih, S.Pd., M.Sc.  
NIP 198809302019032018

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS  
PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sthefani Natalia Sitompul  
NIM : 20010069  
Program Studi : Teknik Kemasan  
Jurusan : Teknik Grafika  
Tahun Akademik : 2022/2023

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul : Identifikasi Nilai Bonding Strength dan Sealing Strength untuk Produk Kemasan Frozen Food Sosis Vakum Di Metaform 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, 7-7-2023

Yang menyatakan,



Sthefani Natalia Sitompul

NIM. 20010069

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Sthefani Natalia Sitompul  
NIM : 20010069  
Program Studi : Teknik Kemasan  
Jurusan : Teknik Grafika  
Tahun Akademik : 2022/2023

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Identifikasi Nilai Bonding Strength dan Sealing Strength untuk Produk Kemasan Frozen Food Sosis Vakum Di Metaform

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Jakarta, 07-07-2023

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp is a 10,000 Rupiah revenue stamp (Meterai Tempel) with a red and white design. The text on the stamp includes '10.000', 'METERAI TEMPEL', and a serial number '03431A DX070798930'.

Sthefani Natalia Sitompul

NIM. 20010069

## ABSTRAK

*Bonding strength is the tensile strength between layers that can affect the strength of the material and sealing strength is the process of testing the adhesive strength / resistance to sticking several layers of material together. The writing of this final project aims to identify the value of bonding strength and sealing strength for vacuum sausage frozen food packaging products. The method used is the observation method carried out at PT Penjalindo Nusantara (Metaform), interviews, and literature studies on related articles. In the test results, the bonding strength and sealing strength values for vacuum sausage frozen food packaging products are in accordance with company standards, namely 250 gf/15mm and 2500 gf/15 mm. The average value of bonding strength and sealing strength obtained experienced different increases and decreases in the five FGF (Finish Good Flexible) this is due to the adhesive / glue factors used such as, different thicknesses used, heat resistance or heat resistance of the adhesive / glue, uneven adhesive / glue mixture.*

**Keywords: Bonding strength, Sealing strength, Adhesive.**

*Bonding strength adalah kekuatan tarik antara beberapa lapisan yang dapat mempengaruhi kekuatan dari material tersebut dan sealing strength adalah proses pengujian terhadap kekuatan rekat/ketahanan menempelnya beberapa lapisan material yang menyatu. Penulisan tugas akhir ini bertujuan mengetahui identifikasi nilai bonding strength dan sealing strength untuk produk kemasan frozen food sosis vakum. Metode yang digunakan yakni metode observasi yang dilakukan di PT Penjalindo Nusantara (Metaform), wawancara, dan studi pustaka pada artikel terkait. Pada hasil pengujian nilai bonding strength dan sealing strength untuk produk kemasan frozen food sosis vakum, sudah sesuai dengan standar perusahaan yakni 250 gf/15mm dan 2500 gf/15 mm. Rata-rata nilai bonding strength dan sealing strength yang diperoleh mengalami kenaikan maupun penurunan yang berbeda pada lima FGF (Finish Good Fleksible) hal ini disebabkan oleh faktor adhesive/lem yang digunakan seperti, ketebalan yang digunakan berbeda, ketahanan panas atau heat resistance dari adhesive/lem, adukan adhesive/lem yang kurang merata.*

**Kata kunci: Bonding strength, Sealing strength, Lem.**

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Kemasan, Politeknik Negeri Media Kreatif. Judul Tugas Akhir ini Identifikasi Nilai Bonding Strength Dan Sealing Strength Untuk Produk Kemasan Frozen Food Sosis Vakum Di Metaform.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini, yaitu diantaranya:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, S.E., M. M, selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Bapak Nova Darmanto, S. Sos., M.Si. selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Bapak Dwi Riyono, ST., M.AK., Ph. D, selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika.
4. Ibu Supardianningsih, S.Pd., M. Si, selaku Ketua Program Studi Teknik Kemasan Politeknik Negeri Media Kreatif.
5. Bapak Drs. A. Sarmada, S.T., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 1 Penyusunan Tugas Akhir.
6. Ibu Septia Ardiani, S.Si., M, Si selaku Dosen Pembimbing 2 Penyusunan Tugas Akhir.
7. Orang Tua yang selalu memberikan semangat, dukungan baik moril dan materi kepada penulis, serta doa yang selalu dipanjatkan.
8. Ibu Putri Nurlis yowanda selaku HR Administrative Assistant Metaflex PT. Penjalindo Nusantara (Metaform)
9. Bapak Puji Ferdianto selaku Manager Product Development Metaflex PT. Penjalindo Nusantara (Metaform).

10. Ibu Dea Tri Anggraeni selaku Pembimbing Lapangan bagian Product Development Metaflex PT. Penjalindo Nusantara (Metaform).
11. Seluruh Tim Product Development Metaflex PT. Penjalindo Nusantara (Metaform).
12. Indah Siti Nuryanti selaku teman baik saya yang selalu menjadi tempat keluh kesah selama menjalani perkuliahan.
13. Putrima Sari selaku rekan seperjuangan saya yang membantu selama praktik industri dan memberi dukungan dalam penulisan Tugas Akhir di PT. Penjalindo Nusantara (Metaform).
14. Teman-Teman dari kelas Teknik Kemasan 6A dan Keluarga Besar TGK 48 angkatan 13 yang telah berjuang bersama.

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

Jakarta, 11 Juli 2023

Penulis



Sthefani Natalia Sitompul

20010069



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR .....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS SIDANG TUGAS AKHIR .....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	v
ABSTRAK .....	vi
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penulisan.....	5
F. Manfaat Penulisan .....	6
1. Bagi Penulis .....	6
2. Bagi Politeknik Negeri Media Kreatif .....	6
3. Bagi Masyarakat .....	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. <i>Frozen Food</i> .....	7
B. <i>Fleksible Packaging</i> .....	7

C. Kemasan Vakum.....	10
D. <i>Bonding Strength</i> Dan <i>Sealing Strength</i> .....	15
BAB III.....	17
METODE PELAKSANAAN.....	17
A. Data/Objek Penulisan .....	17
B. Teknik Pengumpulan Data.....	18
C. Ruang Lingkup .....	23
D. Langkah Kerja .....	24
BAB IV PEMBAHASAN.....	26
A. Material untuk Kemasan <i>Frozen Food</i> Sosis Vakum.....	26
B. Langkah kerja pengujian <i>bonding strength</i> .....	32
C. Langkah kerja pengujian <i>sealing strength</i> .....	33
D. Hasil Pengujian <i>Bonding Strength</i> dan <i>Sealing Strength</i> untuk Produk Kemasan <i>Frozen Food</i> Sosis Vakum. ....	34
BAB V.....	44
PENUTUP.....	44
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Hasil Pengujian Nilai <i>Bonding Strength</i> .....	34
Tabel 3. Data Hasil Pengujian Nilai <i>Sealing Strength</i> .....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kemasan <i>Standing Pouch</i> keripik tempe .....	11
Gambar 2. Kemasan <i>Center Seal</i> minuman jahe .....	12
Gambar 3. Kemasan <i>Center Seal Gusset</i> biji kopi.....	12
Gambar 4. Kemasan <i>Three Side Seal</i> tomato paste.....	13
Gambar 5. Kemasan <i>Four Side Seal Gusset</i> bumbu masak.....	13
Gambar 6. Kemasan <i>Four Side Seal Center Seal Gusset</i> kopi arabica .....	14
Gambar 7. PT. Penjalindo Nusantara (Metaform) .....	17
Gambar 8. <i>Cutter</i> .....	19
Gambar 9. Mal .....	20
Gambar 10. Alas potong .....	20
Gambar 12 Mesin <i>Tensilon Tester</i> .....	21
Gambar 13. Kemasan <i>Frozen Food</i> Sosis Vakum.....	22
Gambar 14. <i>Flow Chart</i> Pengujian <i>Bonding Strength</i> .....	24
Gambar 15. <i>Flow Chart</i> Pengujian <i>Sealing Strength</i> .....	25
Gambar 16. (a) Film <i>Nylon</i> Dan (b) Film <i>LLDPE</i> .....	26
Gambar 17. Mesin <i>Dry Laminasi</i> .....	27
Gambar 18. Rumus Kimia <i>Nylon</i> .....	28
Gambar 19. Rumus Kimia <i>LLDPE</i> .....	30
Gambar 20. <i>Adhesive/lem</i> .....	31
Gambar 21. (a) <i>Bonding open</i> Dan (b) <i>Break</i> .....	36
Gambar 22. (a) <i>Sealing open</i> Dan (b) <i>Break</i> .....	43

Gambar 23. Poster Cara Kerja <i>Bonding Strength</i> .....	64
Gambar 24. Poster Cara Kerja <i>Sealing Strength</i> .....	65
Gambar 25. Kegiatan Perpisahan Magang.....	66
Gambar 26. Kegiatan Bonding.....	66
Gambar 27. Kegiatan Pembuatan <i>Form Sample</i> .....	66