

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISIS PERBANDINGAN NILAI GLOSS TERHADAP
VARIASI PARAMETER MESIN PADA PROSES CETAK
ROTOGRAVURE

Di ajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

ASLAM WALID

2290445006

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PENGEMASAN

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISIS PERBANDINGAN NILAI GLOSS TERHADAP
VARIASI PARAMETER MESIN PADA PROSES CETAK
ROTOGRAVURE

Di ajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

ASLAM WALID

2290445006

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PENGEMASAN

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

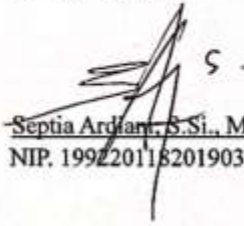
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERBANDINGAN NILAI
GLOSS TERHADAP VARIASI
PARAMETER MESIN PADA PROSES
CETAK ROTOGRAVURE

Penulis : Aslam Walid
NIM : 2290445006
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pengemasan
Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji
Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa,
Tanggal 7 Juli 2026

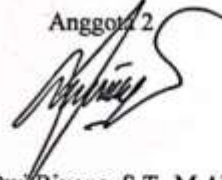
Disahkan Oleh:
Ketua Penguji,


Septia Ardiant, S.Si., M.Si
NIP. 199220118201903224

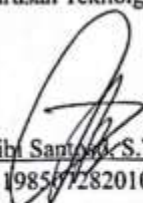
Anggota 1


Angga Dwi Firmanto S.Si, M.T.,
NIP. 199210102022031015

Anggota 2


Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D
NIP 197609292005011002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknolgi Industri


Habibi Santoso, S.T., M.T
NIP 1985072820109031007

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERBANDINGAN NILAI GLOSS
TERHADAP VARIASI PARAMETER MESIN PADA
PROSES CETAK ROTOGRAVURE

Penulis : Aslam Walid
NIM : 2290445006
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pengemasan (D4)
Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari jumat, tanggal
26 Juni 2026

Pembimbing 1



Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D
NIP. 197609292005011002

Pembimbing 2



Mutia Hanum, S. T., M.Sc
NIP. 199108272022032014

Mengetahui, Koordinator Program Studi
Teknologi Rekayasa Pengemasan



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

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aslam Walid
NIM : 2290445006
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pengemasan (D4)
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
“ANALISIS PERBANDINGAN NILAI GLOSS TERHADAP VARIASI
PARAMETER MESIN PADA PROSES CETAK ROTOGRAVURE”

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, 07 Juli 2026

Yang menyatakan,



Aslam Walid

2290445006

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Aslam Walid
NIM : 2290445006
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pengemasan (D4)
Jurusan : Teknologi Industri
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 PERBANDINGAN NILAI GLOSS TERHADAP VARIASI
PARAMETER MESIN PADA PROSES CETAK ROTOGRAVURE”**

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, 07 Juli 2026

Yang menyatakan,



Aslam Walid

2290445006

ABSTRAK

This study investigates the influence of rotogravure printing process parameters—varnish ink viscosity, machine speed, and chamber temperature—on gloss values of BOPP White flexible packaging at PT Sapta Warna Cemerlang. Data were collected from 15 production runs across three jobs and analyzed using descriptive statistics, Pearson correlation, and multiple linear regression. Gloss values ranged from 76.49 to 87.92 GU with an overall mean of 81.72 GU. Varnish ink viscosity emerged as the most dominant parameter ($r = 0.931$, $p < 0.05$), with an optimal range of 17.0–17.45 seconds (Zahn Cup) consistently producing gloss values ≥ 87 GU. Chamber temperature showed a moderate correlation ($r = 0.471$), while machine speed demonstrated a weak and statistically non-significant relationship ($r = 0.366$). The multiple linear regression model achieved an R^2 of 0.8733, indicating that the three parameters collectively account for 87.33% of the variation in gloss values. The study recommends strict viscosity control, chamber temperature monitoring within 82–85°C, and the application of Design of Experiments (DOE) in future research to establish stronger causal conclusions.

Keywords: *gloss, rotogravure, varnish ink viscosity, machine speed, chamber temperature, BOPP, multiple linear regression*

Penelitian ini mengkaji pengaruh parameter proses cetak rotogravure—viskositas varnish, kecepatan mesin, dan suhu chamber—terhadap nilai gloss pada kemasan fleksibel berbahan substrat BOPP White di PT Sapta Warna Cemerlang. Data dikumpulkan dari 15 production run pada tiga job produksi dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif, korelasi Pearson, dan regresi linier berganda. Nilai gloss yang diperoleh berkisar antara 76,49 hingga 87,92 GU dengan rata-rata keseluruhan sebesar 81,72 GU. Viskositas varnish terbukti menjadi parameter paling dominan ($r = 0,931$, $p < 0,05$), dengan rentang optimal 17,0–17,45 detik (Zahn Cup) yang secara konsisten menghasilkan nilai gloss ≥ 87 GU. Suhu chamber menunjukkan korelasi sedang ($r = 0,471$), sementara kecepatan mesin memiliki hubungan yang lemah dan tidak signifikan secara statistik ($r = 0,366$). Model regresi linier berganda menghasilkan nilai R^2 sebesar 0,8733, yang menunjukkan bahwa ketiga parameter tersebut secara bersama-sama menjelaskan 87,33% variasi nilai gloss. Penelitian ini merekomendasikan pengendalian viskositas secara ketat, pemantauan suhu chamber dalam rentang 82–85°C, serta penerapan Design of Experiments (DOE) pada penelitian selanjutnya guna memperoleh kesimpulan kausal yang lebih kuat.

Kata Kunci: *gloss, rotogravure, viskositas varnish, kecepatan mesin, suhu chamber, BOPP, regresi linier berga*

PRAKATA

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Tidak lupa juga kepada kedua Orang tua dan keluarga yang telah senantiasa mendoakan juga mendukung penulis sehingga dapat bertahan hingga saat ini. Tujuan penelitian ini adalah sebagai kewajiban bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir yang diselenggarakan oleh program studi Teknologi Rekayasa Pengemasan di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.

Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dwi Riyono, S.T.,M.AK,.Ph.D selaku direktur Politeknik Negeri Media Kreatif, dan selaku dosen pembimbing ke 1 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan Tugas Akhir ini
2. Bapak Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D, selaku Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kerja Sama.
3. Bapak Habibi Santoso, S.T.M,T. selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri.
4. Supardianningsih, S.Pd., M.Sc. Sekretaris Jurusan Teknologi Industri
5. Elviana, S.TP., M.Si selaku kepala program studi Teknologi Rekayasa Pengemasan.
6. Mutia Hanum, S.T., M.Sc selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan,

arahan, serta masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

7. Seluruh dosen jurusan teknologi industri khususnya program studi teknologi Rekayasa Pengemasan yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan dukungannya selama proses penulisan tugas akhir.
8. Bapak Richard Sectiono Budhisoko selaku Manager Departement Produksi dan Pembimbing di PT. Sapta Warna Cemerlang.
9. Seluruh karyawan PT. Sapta Warna Cemerlang khususnya pada departemen Produksi yang telah menerima penulis dan dengan senang hati berbagi ilmu serta pengalaman kepada penulis.
10. Teman-Teman selaku rekan Praktik Industri Polimedia yang sudah berjuang bersama di PT. Sapta Warna Cemerlang.
11. Terima kasih kepada Jasmine Hisyam, yang telah berjalan bersama penulis melalui setiap fase dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena selalu memberikan ruang untuk bertumbuh, menguatkan di saat sulit, dan ikut bersyukur di setiap kemajuan yang berhasil dicapai. Dukunganmu menjadi salah satu alasan penulis mampu menyelesaikan perjalanan ini.

Jakarta, 7 Juli 2026

Penulis,



Aslam Walid.

2290445006

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	v
ABSTRAK	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Rumusan Masalah	4
F. Manfaat Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Proses Printing Rotogravure	7
B. Kemasan Fleksibel dan Material BOPP	8
C. Varnish pada Proses Printing	9
D. Nilai Gloss Pada Hasil Cetak	11
E. Parameter Mesin Pada Proses Cetak Rotogravure	12
F. Hubungan Parameter Mesin Terhadap Nilai Gloss.....	14
G. Hasil Penelitian Yang Relevan	15
H. Kerangka Berpikir	18
I. Hipotesis Penelitian.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis atau Desain Penelitian	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
C. Populasi dan Sampel Penelitian	21
D. Definisi Operasional Variabel	22

1. Variabel Bebas (X)	22
2. Variabel Terikat (Y).....	23
3. Variabel Terkontrol.....	24
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	24
1. Instrumen Penelitian.....	25
F. Teknik Pengumpulan Data	26
G. Teknik Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil Penelitian	29
1. Perbandingan Nilai Gloss Antar Job Produksi	29
2. pengaruh parameter proses printing, meliputi viskositas varnish, suhu <i>chamber</i> , dan <i>speed</i> terhadap nilai gloss.....	34
3. Parameter Yang Dominan Yang Mempengaruhi Hasil Cetak Menggunakan Analisis Kolerasi Pearson.....	38
a) Analisis Regresi Linear Berganda.....	41
B. Pembahasan	45
C. Keterbatasan Penelitian	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan	51
B. Implikasi.....	54
1. Implikasi Teoritis.....	54
2. Implikasi Praktis bagi Industri	55
3. Implikasi bagi Penelitian Selanjutnya.....	55
C. Saran.....	56
1. Pengendalian Viskositas Varnish.....	56
2. Pemantauan Suhu Chamber	57
3. Penelitian Lanjutan.....	57
4. Implementasi di Industri	57
5. Penerapan Rancangan Eksperimen (Design of Experiments).....	58
6. Pengujian Asumsi Statistik dan Validasi Model.....	58

7. Replikasi Pengukuran dan Kalibrasi Alat Ukur	59
8. Integrasi dengan Sistem Pengendalian Kualitas Statistik (SPC).....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
Lampiran 1. Biodata Penulis.....	62
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Tugas Akhir	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1 hasil penelitian yang relavan	15
Tabel 2 Kerangka Berpikir	18
Tabel 3 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian	29
Tabel 4 Data Parameter Mesin dan Nilai Gloss Setiap Turunan	31
Tabel 5 Hasil Analisis Korelasi Pearson	39
Tabel 6 Koefisien Model Regresi Linear Berganda	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Perbandingan Rata Rata Nilai Gloss Antar Job.....	32
Gambar 2 Hubungan Viskositas Varnish dengan Nilai Gloss	34
Gambar 3 hubungan Suhu Chamber dengan Nilai Gloss	36
Gambar 4 Hubungan Speed Mesin dengan Nilai Gloss.....	37