

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENILAIAN TINGKAT KEAUSAN SILINDER CETAK *ROTOGRAVURE* BERDASARKAN PENGUJIAN *OPACITY* DAN PANJANG *RUNNING METER*

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Pendidikan ahli
madya Program studi Teknik Grafika Jurusan Teknologi Industri.



Disusun Oleh

SHEREN ARYEFA LEONTIN KUSUMA

NIM: 2290444030

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

2025

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENILAIAN TINGKAT KEAUSAN SILINDER CETAK *ROTOGRAVURE* BERDASARKAN PENGUJIAN *OPACITY* DAN PANJANG *RUNNING METER*

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Pendidikan ahli
madya Program studi Teknik Grafika Jurusan Teknologi Industri.



Disusun Oleh

SHEREN ARYEFA LEONTIN KUSUMA

NIM: 2290444030

**PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PENILAIAN TINGKAT KEAUSAN SILINDER
CETAK *ROTOGRAVURE* BERDASARKAN
PENGUJIAN *OPACITY* DAN PANJANG
RUNNING METER

Penulis : Sheren Aryefa Leontin Kusuma

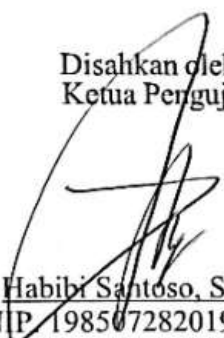
NIM : 2290444030

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 Selasa, tanggal 22 Juli 2025

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Habibi Santoso, ST., MT
NIP. 198507282019031007

Anggota 1



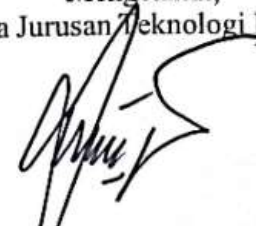
Meisi Riapa, S.Kp.G., M.P.H
NIP. 199105192019032021

Anggota 2



Antinah Latif, S.Kp.G., M.KM
NIP 1991120920190320 23

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Industri



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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PENILAIAN TINGKAT KEAUSAN SILINDER
CETAK *ROTOGRAVURE* BERDASARKAN
PENGUJIAN *OPACITY* DAN PANJANG
RUNNING METER

Penulis : Sheren Aryefa Leontin Kusuma

NIM : 2290444030

Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi: D3)

Jurusan : Teknologi Industri

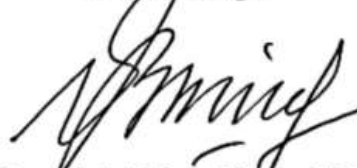
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta, 20 Juni 2025

Pembimbing 1



Mawan Nugraha, S.Si., M.Ac., Ph.D
NIP. 197202052005011002

Pembimbing 2



Drs. Abdul Muin Kahir, M.Pd
NIP. 196011011985031000

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Grafika



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

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sheren Aryefa Leontin Kusuma
NIM : 2290444030
Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi: D3)
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2024/2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
"Penilaian Tingkat Keausan Silinder Cetak *Rotogravure* Berdasarkan
Pengujian *Opacity* Dan Panjang *Running Meter*"

**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
sebenarnya.

Jakarta, 20 Juni 2025

Yang menyatakan



Sheren Aryefa Leontin Kusuma
NIM 2290444030

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Sheren Aryefa Leontin Kusuma
NIM : 2290444030
Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi: D3)
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2024/2025

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: "Penilaian Tingkat Keausan Silinder Cetak *Rotogravure* Berdasarkan Pengujian *Opacity* Dan Panjang *Running Meter*"

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, 20 Juni 2025

Yang menyatakan,


BA3C5AMK347241528
Sheren Aryefa Leontin Kusuma
NIM 2290444030

ABSTRAK

Rotogravure printing technique is widely used in flexible packaging industry because it can produce high-quality prints with high speed and volume. However, the performance of the cylinder with micro pattern engraving is difficult to predict because it does not have a consistent wear pattern. This becomes more crucial in the use of white ink which functions as the basis for printing colored designs. The absence of a standard system that regulates the timing of cylinder replacement or maintenance often causes a decrease in print quality, especially in terms of opacity value. This study focuses on the running meter variable to assess the degradation of cylinder performance through linear regression analysis of opacity data on two types of white ink (A and B). With a quantitative approach by collecting data from actual production and opacity test results. The results show a strong relationship between increasing running meters and decreasing opacity values, where Ink A shows better stability than Ink B. The regression model proves that opacity can be used as an indirect indicator of the level of cylinder wear. Based on these findings, this study provides insight that the decreasing trend in opacity can be used as a reference to evaluate cylinder conditions objectively. This approach can be a scientific basis in determining the technical limits of cylinder use in the rotogravure printing industry.

Keywords: *opacity, rotogravure, white ink, running meter, cylinder wear*

Teknik cetak *rotogravure* banyak digunakan dalam industri kemasan fleksibel karena mampu menghasilkan cetakan berkualitas tinggi dengan kecepatan dan volume besar. Namun, performa silinder dengan ukiran pola mikro sulit diprediksi karena tidak memiliki pola keausan yang konsisten. Hal ini menjadi lebih krusial pada penggunaan tinta *white* yang berfungsi sebagai dasar dalam pencetakan desain berwarna. Ketidadaan sistem standar yang mengatur waktu penggantian atau perawatan silinder sering kali menyebabkan penurunan kualitas cetak, terutama pada sisi nilai *opacity*. Penelitian ini memfokuskan pada variabel *running meter* untuk menilai degradasi performa silinder melalui analisis regresi linear terhadap data *opacity* pada dua jenis tinta *white* (A dan B). Dengan pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data dari produksi aktual dan hasil uji *opacity*. Hasil menunjukkan adanya hubungan kuat antara peningkatan *running meter* dan penurunan nilai *opacity*, di mana tinta A menunjukkan kestabilan yang lebih baik dibanding tinta B. Model regresi membuktikan bahwa *opacity* dapat digunakan sebagai indikator tidak langsung dari tingkat keausan silinder. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini memberikan wawasan bahwa tren penurunan *opacity* dapat dijadikan acuan untuk mengevaluasi kondisi silinder secara objektif. Pendekatan ini dapat menjadi dasar ilmiah dalam penetapan batas teknis pemakaian silinder pada industri cetak *rotogravure*.

Kata kunci: *opacity, rotogravure, tinta white, running meter, keausan silinder*

PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala dan serta karunia nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tugas akhir dengan baik dan lancar. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat persyaratan kelulusan Program Diploma 3 Program Studi Teknik Grafika, Jurusan Teknologi Industri di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada keluarga dan kerabat yang selalu mendukung dan telah banyak membantu dalam proses penulisan laporan tugas akhir ini. Karena berkat dukungan dan limpahan doa penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul **“Penilaian Tingkat Keausan Silinder Cetak *Rotogravure* Berdasarkan Pengujian *Opacity* dan Panjang *Running Meter*”**.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan dalam penulisan tugas akhir ini:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, S.Si., M.Si Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Dwi Riyono, ST., M.AK., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri.
4. Widi Sriyanto, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Jurusan.
5. Meisi Riana, S.KP.G, M.P.H selaku Koordinator Program Studi Teknik Grafika.
6. Mawan Nugraha S.Si., M.Acc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing I.
7. Drs. Abdul Muin Kadir, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II.
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan di sini.
9. Richard Sectiono Budhisoko Manager Departement Produksi, selaku Pembimbing di PT. Sapta Warna Cemerlang.
10. Yunita Kusuma selaku Koord. *Recruitment, Training, & Development Manager* PT. Sapta Warna Cemerlang.

11. Bapak Arya Aji Kusuma dan Ibu Tri Efan Yuliawati selaku orang tua saya, serta Keluarga yang telah memberikan masukan dan semangat serta bantuan dalam pendanaan selama saya lahir sampai sekarang.
12. Muhammad Azza Nur Husny orang terdekat saya yang memberikan support dan selalu membantu saya.
13. Muhammad Rafiqul Hady selaku pembimbing Praktik Industri di PT Sapta Warna Cemerlang.
14. Teman-Teman selaku rekan Praktik Industri Polimedia yang sudah berjuang bersama di PT. Sapta Warna Cemerlang.
15. Seluruh karyawan PT. Sapta Warna Cemerlang khususnya pada *Departement* Produksi yang telah menerima penulis dan dengan senang hati berbagi ilmu serta pengalaman kepada penulis.
16. Teman-Teman selaku rekan Praktek Industri Polimedia yang sudah berjuang bersama di PT. Sapta Warna Cemerlang.
17. Keluarga Besar Teknik Grafika Kemasan 48 angkatan 2022, yang telah berjuang bersama.

Demikian yang dapat penulis sampaikan. Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk menjadikan lebih baik lagi. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Jakarta, 20 Juni 2025

Penulis,



Sheren Aryefa Leontin Kusuma
2290444030

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penulisan.....	7
F. Manfaat Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. Cetak <i>Rotogravure</i>	9
B. Silinder Cetak <i>Rotogravure</i>	11
C. Tinta Cetak <i>Rotogravure</i>	13
D. <i>Opacity</i>	14
E. <i>Running Meter</i> /Panjang Cetak.....	15
BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN	17
A. Objek Penulisan	17
B. Teknik Pengumpulan Data.....	19
C. Ruang Lingkup.....	21
D. Langkah Kerja.....	22
BAB IV PEMBAHASAN.....	31
A. Penyebab Utama Keausan Silinder Cetak <i>Rotogravure</i>	31
B. Hubungan Keausan Silinder dengan <i>Opacity</i> dan <i>Running Meter</i>	33
C. Pentingnya Penetapan Batasan Teknis Umur Pakai Silinder	43
BAB V PENUTUP.....	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengujian <i>Opacity</i> Pada Tinta <i>White A</i>	29
Tabel 2. Hasil Pengujian <i>Opacity</i> Pada Tinta <i>White B</i>	29
Tabel 3. Data Total Kerusakan Silinder	31
Tabel 4. Spesifikasi Tinta <i>White A</i> Dan Tinta <i>White B</i>	32
Tabel 5. Hasil Pengujian <i>Opacity</i> 10.000 – 40.000 M	34
Tabel 6. Hasil Pengujian <i>Opacity</i> 50.000 – 80.000 M	36
Tabel 7. Hasil Pengujian <i>Opacity</i> 90.000 – 100.000 M	37
Tabel 8. Hasil Standarisasi Umur Silinder	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cacat Cetakan Tipis	3
Gambar 2. Proses Cetak <i>Rotogravure</i>	9
Gambar 3. Karakteristik Hasil Cetak <i>Rotogravure</i>	10
Gambar 4. Contoh Produk Hasil Cetak <i>Rotogravure</i>	11
Gambar 5. Bentuk Silinder <i>Rotogravure</i>	11
Gambar 6. Tingkatan <i>Opacity</i>	14
Gambar 7. Gedung PT. Sapta Warna Cemerlang.	17
Gambar 8. Diagram Alur Kerja	23
Gambar 9. Penulis Mengumpulkan Sampel Cetakan	26
Gambar 10. Alat <i>X-Rite Spectrophotometers</i>	27
Gambar 11. Penulis Menguji Pada Setiap Sampel	28
Gambar 12. Penulis Mencatat Setiap Hasil Uji <i>Opacity</i> Pada Sampel.....	28
Gambar 13. Grafik Hasil Uji <i>Opacity</i> 10.000 – 40.000 M	34
Gambar 14. Grafik Hasil Uji <i>Opacity</i> 50.000 – 80.000 M	36
Gambar 15. Grafik Hasil Uji <i>Opacity</i> 90.000 – 100.000 M	38
Gambar 16. Grafik Hasil Uji <i>Opacity</i> 10.000 – 100.000 M	39
Gambar 17. Tekstur Raster Silinder	41
Gambar 18. Hasil Cetakan Silinder	42
Gambar 19. Ilustrasi Raster Optimal Yang Mengalami Keausan	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis	50
Lampiran 2 Lembar Pembimbing Tugas Akhir	51
Lampiran 3 Transkrip Wawancara	52
Lampiran 4 Sertifikat Magang Industri	54
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan.....	55