

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGARUH VARIASI *MESH SCREEN* T54, T61, DAN T77
TERHADAP NILAI *OPTICAL DENSITY* PADA CETAK
SABLON MANUAL

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Ahli Madya



Disusun oleh :
MUHAMMAD FATHUR RAHMAN
NIM: 21000030

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

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGARUH VARIASI *MESH SCREEN* T54, T61, DAN T77
TERHADAP NILAI *OPTICAL DENSITY* PADA CETAK
SABLON MANUAL

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Ahli Madya



Disusun oleh :
MUHAMMAD FATHUR RAHMAN
NIM: 21000030

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PENGARUH VARIASI *MESH SCREEN* T54, T61, DAN T77
TERHADAP NILAI *OPTICAL DENSITY* PADA CETAK
SABLON MANUAL

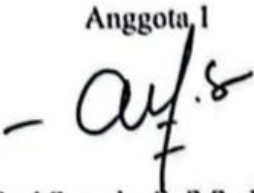
Penulis : Muhammad Fathur Rahman
NIM : 21000030
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu, tanggal 28 Juli 2026.

Disahkan oleh :

Ketua Penguji,

Widi Sriyanto, S.Pd., M.Pd
NIP.199104182019031013

Anggota 1

Alfred Satyahadi, S.S., M.Pd.,
NIP. 197709032025211024

Anggota 2

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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Industri


Ir. Habibi Satrioso, S.T., M.T.
NIP.198507282019031007

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PENGARUH VARIASI *MESH SCREEN*
T54, T61, DAN T77 TERHADAP NILAI
OPTICAL DENSITY PADA CETAK
SABLON MANUAL
Penulis : Muhammad Fathur Rahman
NIM : 21000030
Program Studi : Teknik Grafika D-III
Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 30 Juni 2026

Pembimbing 1



Mawan Nugraha S.S., M.Acc., Ph.D.
NIP. 197202052005011002

Pembimbing 2



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

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Grafika



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

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Muhammad Fathur Rahman
NIM	:	21000030
Program Studi	:	Teknik Grafika D-III
Jurusan	:	Teknologi Industri
Tahun Akademik	:	2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: : PENGARUH VARIASI *MESH SCREEN* T54, T61, DAN T77 TERHADAP NILAI *OPTICAL DENSITY* PADA CETAK SABLON MANUAL **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

Depok, 30 Juni 2026
Yang menyatakan,

Muhammad Fathur Rahman
NIM.21000030

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Fathur Rahman
NIM : 21000030
Program Studi : Teknik Grafika D-III
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 Royalt-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: *VARIASI MESH SCREEN T54, T61, DAN T77 TERHADAP NILAI OPTICAL DENSITY PADA CETAK SABLON MANUAL*

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

Depok, 30 Juni 2026
Yang menyatakan,



Muhammad Fathur Rahman
NIM.21000030

ABSTRACT

This final project aims to determine the effect of T54, T61, and T77 mesh screen variations on the Optical Density values of manual screen printing, identify the differences in Optical Density produced by each mesh screen, and determine the mesh screen that produces the highest Optical Density. The experiment was conducted using 80 gsm HVS paper and water-based rubber ink. The independent variable was the mesh screen variation (T54, T61, and T77), while the dependent variable was the Optical Density measured using a spectrodensitometer. All other printing parameters, including ink type, printing substrate, squeegee, squeegee pressure, squeegee angle, and operator, were kept constant to ensure that the results were influenced only by the mesh screen variation. Each mesh screen was tested in five repetitions. The collected data were analyzed using descriptive statistics, One-Way ANOVA, and Tukey HSD post-hoc analysis. The results indicated that mesh screen variation had a significant effect on the Optical Density values of manual screen printing ($p < 0.05$). The T54 mesh screen produced the highest Optical Density, followed by T61 and T77. A lower mesh number provides a larger mesh opening, allowing more ink to pass through the screen and resulting in higher Optical Density values. These findings can serve as a reference for selecting appropriate mesh screens to achieve optimal print quality and support quality control in manual screen printing.

Keywords: *Mesh screen, manual screen printing, Optical Density, spectrodensitometer, ink transfer.*

Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi *mesh screen* T54, T61, dan T77 terhadap nilai *Optical Density* hasil cetak sablon manual, mengetahui perbedaan nilai *Optical Density* pada setiap variasi *mesh screen*, serta menentukan *mesh screen* yang menghasilkan nilai *Optical Density* tertinggi. Pengujian dilakukan menggunakan media kertas HVS 80 gsm dengan tinta *rubber water-based*. Variabel bebas yang digunakan adalah variasi *mesh screen* T54, T61, dan T77, sedangkan variabel terikat berupa nilai *Optical Density* yang diukur menggunakan *spectrodensitometer*. Seluruh parameter pencetakan, seperti jenis tinta, media cetak, rakel, tekanan rakel, sudut penarikan rakel, dan operator, dibuat tetap agar hasil pengujian hanya dipengaruhi oleh perbedaan ukuran *mesh screen*. Setiap variasi dilakukan sebanyak lima kali pengulangan, kemudian data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji *One Way ANOVA*, dan uji lanjut Tukey HSD. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variasi *mesh screen* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai *Optical Density* hasil cetak sablon manual ($p < 0,05$). *Mesh screen* T54 menghasilkan nilai *Optical Density* tertinggi, diikuti T61 dan T77. Semakin kecil nomor mesh, semakin besar bukaan pori sehingga jumlah tinta yang ditransfer ke media cetak meningkat dan menghasilkan nilai *Optical Density* yang lebih tinggi. Hasil tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pemilihan *mesh screen* untuk memperoleh kualitas hasil cetak yang optimal serta mendukung pengendalian mutu pada proses sablon manual.

Kata Kunci: *Mesh screen, sablon manual, Optical Density, spectrodensitometer, transfer tinta.*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Tidak lupa juga kepada keluarga yang telah senantiasa mendoakan juga mendukung penulis sehingga dapat bertahan hingga saat ini. Tujuan penulisan Laporan Tugas Akhir adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk mendapat gelar Diploma-3 Program Studi Teknik Grafika di Politeknik Negeri Media Kreatif.

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. Bapak Dwi Riyono, ST., M.Ak., Ph.D, selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Bapak Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D, selaku Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kerja Sama, sekaligus selaku Pembimbing Tugas Akhir I.
3. Bapak Habibi Santoso, S.T.M,T. selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri.
4. Ibu Supardianningsih, S.Pd., M.Sc., selaku Sekertaris Jurusan Teknologi Industri dan Dosen Pembimbing Praktik Industri.
5. Ibu Meisi Riana, S.Kp.G., M.P.H., selaku Koordinator Program Studi Teknik Grafika.
6. Ibu Yayang Ade Suprana, S.T.,MT., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Grafika dan selaku Pembimbing Tugas Akhir II.
7. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknologi Industri Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah melayani mahasiswa dengan baik.
8. Keluarga besar Bapak Ari, yang sudah membimbing dan mengajarkan saya selama Praktik Industri, yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu.
9. M. Andika Alghivari yang sudah membantu dalam praktek percobaan pengujian sablon cetak manual.

10. Seluruh teman-teman kelas TG dan Jurusan Teknologi Industri Angkatan 14 yang sudah berjuang bersama.
11. Dwiki Ayusman yang sudah setia mendampingi perjalanan selama melakukan Praktik Industri.
12. Fadillah Fatah yang sudah membantu dalam proses tugas akhir.
13. Keluarga saya yang sudah memberi semangat dan motivasi terhadap penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

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

Depok, 22 Juli 2026

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Muhammad Fathur Rahman', written over a large, stylized, and somewhat abstract scribble or background mark.

Muhammad Fathur Rahman
NIM. 21000030

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	v
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRACT	vi
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I LATAR BELAKANG.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penulisan.....	6
F. Manfaat Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Pengertian Sablon Manual.....	10
B. <i>Screen</i> Sablon	12
C. <i>Mesh screen</i>	14
1. <i>Mesh Count</i>	15
2. <i>Mesh Opening</i> dan <i>Open Area</i>	16
3. Pengaruh <i>Mesh screen</i> terhadap Hasil Cetak	17
D. <i>Transfer Tinta (Ink Transfer)</i>	18
E. Tinta Sablon.....	20
F. <i>Optical Density</i>	23
G. Densitometer.....	26
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	29
A. Objek Penulisan	29
1. Objek Karya	29
B. Teknik Pengumpulan Data.....	35
1. Observasi.....	35
2. Studi Pustaka.....	36
3. Pengujian.....	36
4. Dokumentasi	37
5. Metode Analisis Data	37
C. Ruang Lingkup.....	41
1. Peran Penulis.....	42
2. Kategori Karya.....	43
3. Ide Kreatif	43
D. Langkah Kerja	44

1. Tahap Persiapan	46
2. Tahap Pelaksanaan	50
3. Tahap Evaluasi	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Pengaruh Variasi Ukuran <i>Mesh Screen</i> terhadap Nilai <i>Optical Density</i> Hasil Cetak Sablon Manual	59
B. Perbedaan Nilai <i>Optical Density</i> Hasil Cetak Sablon Manual pada Penggunaan <i>Mesh Screen</i> T54, T61, dan T77.....	65
C. Ukuran <i>Mesh Screen</i> yang Menghasilkan Nilai <i>Optical Density</i> Tertinggi pada Hasil Cetak Sablon Manual	68
D. Implikasi Hasil Tugas Akhir terhadap Pengendalian Mutu dan Keterbatasan Pengujian	71
BAB V KESIMPULAN.....	73
A. Saran	74
B. Penutup	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik Mesh screen	18
Tabel 2. Uraian Teknik Pengumpulan Data	40
Tabel 3. Alat Pengujian	49
Tabel 4. Bahan Pengujian.....	49
Tabel 5. Hasil Pengukuran Optical Density pada Setiap Variasi Mesh Screen.....	60
Tabel 6. Hasil Uji One Way ANOVA Nilai Optical Density.....	63
Tabel 7. Hasil Uji Lanjutan (Tukey HSD) Perbandingan Nilai Optical Density Antarvariasi Mesh Screen	65
Tabel 8. Ringkasan Karakteristik dan Rekomendasi Aplikasi Mesh Screen Berdasarkan Nilai Optical Density	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ilustrasi Sablon Manual.....	10
Gambar 2. Ilustrasi Sablon Manual.....	13
Gambar 3. Mesh screen printing.....	15
Gambar 4. Transfer Tinta Cetak Sablon.....	19
Gambar 5. Tinta Sablon	21
Gambar 6. Ilustrasi Optical Density.....	23
Gambar 7. Alat Spectrodensitometer	27
Gambar 8. Kertas HVS A4 80 gsm (Sumber: Dokumentasi Pribadi).....	30
Gambar 9. Tinta pasta rubber merk Quartet.....	31
Gambar 10. Screen 20 x 30 cm merk Onderdil Sablon	32
Gambar 11. Kertas kalkir sebagai film dan desain dimensi yang dibuat oleh penulis	33
Gambar 12. Contoh mesh screen yang sedang disinari oleh lampu UV 100 watt	34
Gambar 13. Spectrodensitometer (Sumber: Dokumentasi Pribadi).....	34
Gambar 14. Diagram Flowchart (Sumber: Dokumentasi Penulis)	45
Gambar 15. Pencampuran dengan bahan cairan emulsi dan cairan sensitizer media rubber water-based merk Quartet.....	51
Gambar 16. Proses pelapisan emulsi screen	51
Gambar 17. Proses pengeringan screen setelah pelapisan	52
Gambar 18. Proses penyinaran afdruk dengan lampu UV 100 Watt	53
Gambar 19. Proses pencucian screen setelah afdruk film.....	53
Gambar 20. Proses pengeringan screen setelah dicuci	54
Gambar 21. Tinta Untuk Pengujian	55
Gambar 22. Proses Cetak Sablon.....	56
Gambar 23. Proses pengeringan tinta pada media cetak.....	56
Gambar 24. Proses Pengukuran Density.....	57
Gambar 25. Grafik Nilai Rata-Rata Optical Density pada Setiap Variasi Mesh Screen.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pembimbing Tugas Akhir.....	78
---	----