

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISIS PERBANDINGAN *DRY BACK* PADA DUA TINTA
***SPECIAL COLOR BRONZE RED* YANG DICETAK**
MENGGUNAKAN *INK PROOFER* PADA KERTAS
OFFWHITE

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun Oleh

ACHMAD RAIHAN RIFALDI

NIM 2290445001

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PENGEMASAN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISIS PERBANDINGAN *DRY BACK* PADA DUA TINTA
SPECIAL COLOR *BRONZE RED* YANG DICETAK
MENGGUNAKAN *INK PROOFER* PADA KERTAS
OFFWHITE

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



ACHMAD RAIHAN RIFALDI

NIM : 2290445001

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PENGEMASAN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERBANDINGAN *DRY BACK* PADA DUA
TINTA *SPECIAL COLOR* BRONZE RED YANG DICETAK
MENGUNAKAN *INK PROOFER* PADA KERTAS
OFFWHITE

Penulis : Achmad Raihan Rifaldi
NIM : 2290445001
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 Kamis, 09 Juli 2026

Disahkan oleh :

Ketua Penguji,



Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si.

NIP. 199410152019032015

Anggota 1



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

NIP. 199108272022032014

Anggota 2



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

NIP. 199210102022031015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Industri



Ir. Habibi Santoso, S.T., M.T.

NIP. 198507282019031007

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERBANDINGAN *DRY BACK*
PADA DUA TINTA *SPECIAL COLOR*
BRONZE RED YANG DICETAK
MENGUNAKAN *INK PROOFER*
PADA KERTAS *OFFWHITE*

Penulis : Achmad Raihan Rifaldi

NIM : 2290445001

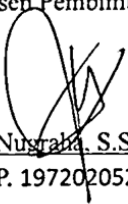
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pengemasan

Jurusan : Teknologi Industri

Tugas akhir ini telah diperiksa dan di tandatangani untuk di sidangkan

Ditandatangani di Jakarta, 06 Juni 2026

Dosen Pembimbing 1


Mawan Nusrata, S.Sc., M.Acc., Ph.D
NIP. 197202052005011002

Dosen Pembimbing 2


Angga Dwi Firmanto, S.Si., M.T.
NIP.199706122025061006

Mengetahui,
Koordinator Prodi Teknologi Rekayasa Pengemasan


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

PERNYATAAN ORIGNALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Achmad Raihan Rifaldi
NIM : 2290445001
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pengemasan
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2025/2026

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

“ANALISIS PERBANDINGAN *DRY BACK* PADA DUA TINTA *SPECIAL COLOR BRONZE RED* YANG DICETAK MENGGUNAKAN *INK PROOFER* PADA KERTAS *OFFWHITE*”

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, 06 Juni 2026

Yang menyatakan,



Achmad Raihan Rifaldi

NIM. 2290445001

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Achmad Raihan Rifaldi
NIM : 2290445001
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pengemasan
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2025/2026

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non Eksklusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"ANALISIS PERBANDINGAN *DRY BACK* PADA DUA TINTA *SPECIAL COLOR BRONZE RED* YANG DICETAK MENGGUNAKAN *INK PROOFER* PADA KERTAS *OFFWHITE*".

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, 06 Juni 2026

Yang menyatakan,



Achmad Raihan Rifaldi

NIM. 2290405001

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis dan membandingkan fenomena *dry back* pada tinta *special color Bronze red* merek Cemani Toka dan Peony yang dicetak pada kertas *offwhite* menggunakan *ink proofer*. Perubahan warna diukur melalui nilai CIE $L^*a^*b^*$ dan ΔE pada sembilan interval waktu pengeringan, didukung pengukuran *density* dan viskositas tinta. Hasil menunjukkan kedua tinta mengalami peningkatan nilai L^* serta penurunan nilai a^* dan b^* selama pengeringan. Tinta Peony menunjukkan perubahan warna lebih besar, dengan *slope* ΔE 1,258, sekitar 2,89 kali lebih tinggi dibandingkan Cemani Toka (0,4345). Penurunan *density* Peony juga lebih besar (15,00%) dibandingkan Cemani Toka (7,14%), sementara viskositas Cemani Toka lebih tinggi (352,738) dibandingkan Peony (317,611). Hasil ini mengindikasikan *density* dan viskositas tinta berkontribusi terhadap laju *dry back*, sehingga Cemani Toka menunjukkan stabilitas warna lebih baik pada kertas *offwhite*. Temuan ini menjadi acuan teknis pemilihan tinta *special color* untuk menjaga konsistensi warna pada produksi cetak offset.

Kata kunci: *dry back*, tinta *special color*, tinta Cemani Toka, tinta Peony, kertas *offwhite*, CIE $L^*a^*b^*$, ΔE , *density* tinta, viskositas.

ABSTRACT

*This study analyzed and compared the dry back phenomenon in Bronze red special color inks from Cemani Toka and Peony, printed on off-white paper using an ink proofer. Color change was measured through CIE $L^*a^*b^*$ and ΔE values across nine drying intervals, supported by ink density and viscosity measurements. Both inks showed an increase in L^* value and a decrease in a^* and b^* values during drying. Peony exhibited greater color change, with a ΔE slope of 1.258, about 2.89 times higher than Cemani Toka (0.4345). Peony also showed a larger density decrease (15.00%) versus Cemani Toka (7.14%), while Cemani Toka had higher viscosity (352.738) than Peony (317.611). These results indicate that ink density and viscosity contribute to the dry back rate, with Cemani Toka showing better color stability on off-white paper. These findings may serve as a technical reference for selecting special color inks to maintain color consistency in offset printing.*

Keywords: *dry back*, *special color ink*, *Cemani Toka ink*, *Peony ink*, *off-white paper*, CIE $L^*a^*b^*$, ΔE , *ink density*, *viscosity*.

PRAKATA

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Latihan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Latihan Laporan Tugas Akhir adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan yang diselenggarakan oleh program studi Teknologi Rekayasa Pengemasan di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta. Laporan Praktik Industri ini tidak akan diselesaikan 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:

1. Dwi Riyono, S.T, M.Ak., Ph.D., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D. Wakil Direktur Bidang Akademik dan selaku Dosen Pembimbing pertama.
3. Ir. Habibi Santoso, S.T., M.T., Ketua Jurusan Teknologi Industri.
4. Supardianningsih, S.Pd., M.Sc., selaku Sekertaris Jurusan Teknologi Industri.
5. Elviana, S.TP., M.Si selaku kepala progam studi Teknologi Rekayasa Pengemasan.
6. Angga Dwi Firmanto, S.Si., M.T. Selaku Dosen Pembimbing kedua.
7. Seluruh Dosen Jurusan Teknologi Industri Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bantuan dan dukungannya selama proses praktik industri hingga menyelesaikan praktik industri.
8. Seluruh Dosen Jurusan Teknologi Industri Program Studi Teknologi Rekayasa Pengemasan Politeknik Negeri Media kreatif yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan dukungannya selama melaksanakan Magang Industri.

9. Bapak Sherwin Wardhana Rahardjo selaku *Head Of Research And Development Department* yang telah memberikan kesempatan besar untuk penulis melakukan pembelajaran secara langsung di dunia kerja.
10. Bapak Agung Prasetyo yang telah memberikan arahan untuk pengembangan penulis dibagian *color matching*.
11. Ka Ni Made Ardanereswari alias Ka Anes yang telah membantu dan mengarahkan penulis untuk menyusun data dibagian *color matching*.
12. Bapak Arthur Karangan, Ka Gaby Susanto, Pak Leonardus, dan Mas Rizki Muharam yang telah membantu penulis selama di Mitra prodin.
13. Ka Aisyah, Mas Andrew, dan Mas Rifky dengan sukarela mau berdiskusi dan memberikan arahan untuk meningkatkan kesadaran penulis.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih.

Demikian yang dapat penulis sampaikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi sistematika, materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun, agar kekurangan dapat diperbaiki.

Gianyar Bali, 07 Januari 2026

Penulis,



Achmad Raihan Rifaldi

NIM. 2290445001

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN ORIGNALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
1. Manfaat Bagi Penulis	7
2. Manfaat Bagi Politeknik Negeri Media Kreatif.....	7
3. Manfaat bagi Industri	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
A. Kajian Teori.....	9
1. Warna dan Pengukurannya secara Objektif	9
2. Tinta Special Color <i>Bronze red</i>	12
3. Kertas <i>Offwhite</i> sebagai Media Cetak	13
4. Fenomena <i>Dry back</i> pada Hasil Cetak	14
B. Penelitian yang Relevan.....	15

C. Kerangka Berpikir	17
D. Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Desain Penelitian	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel Penelitian	20
D. Alat dan Bahan Penelitian	20
1. Alat Penelitian	20
2. Bahan Penelitian	21
E. Definisi Operasional Variabel	21
1. Variabel Bebas	21
2. Variabel Terikat	21
3. Variabel Pendukung	22
4. Variabel Kontrol	22
F. Prosedur Penelitian	22
G. Teknik Analisis Data	24
BAB IV	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil Penelitian	27
B. Perubahan Karakteristik Warna (L^* , a^* , b^*)	28
C. Analisis Perubahan Warna Total (ΔE)	30
1. Perubahan ΔE selama <i>dry back</i>	31
2. Perbandingan ΔE Cemani Toka dan Peony	32
D. Keterkaitan <i>Density</i> dan Viskositas terhadap Perubahan Warna (ΔE)	
33	
1. Analisis perubahan <i>density</i> tinta	33
2. Analisis viskositas tinta	36
3. Interpretasi keterkaitan hasil pengujian	37
4. Pengujian Signifikansi (Uji-t)	39
BAB V	41
KESIMPULAN DAN SARAN	41

A. Kesimpulan	41
B. Implikasi	42
C. Keterbatasan Penelitian.....	43
D. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tabel Kerangka Berpikir.....	17
Gambar 2 Flowchart Prosedur Penelitian.....	22
Gambar 3 Sampel Cemani Toka dan Peony	27
Gambar 4 Grafik $L^*a^*b^*$	28
Gambar 5 Grafik ΔE	31
Gambar 6 Grafik Hasil Nilai Slope	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian yang Relevan	15
Tabel 2 Rata-rata <i>Density</i> Tinta Cemani Toka dan Peony selama Proses <i>Dry Back</i>	33
Tabel 3 Kekentalan Tinta.....	36