



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS PERUBAHAN SUHU PENGERING DI MESIN
DIGITAL TERHADAP DENSITY & CIE L*A*B PADA DYE
SUBLIM PAPER**



LAPORAN TUGAS AKHIR

ANWAR IBRAHIM

1806311014

TEKNIK GRAFIKA

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



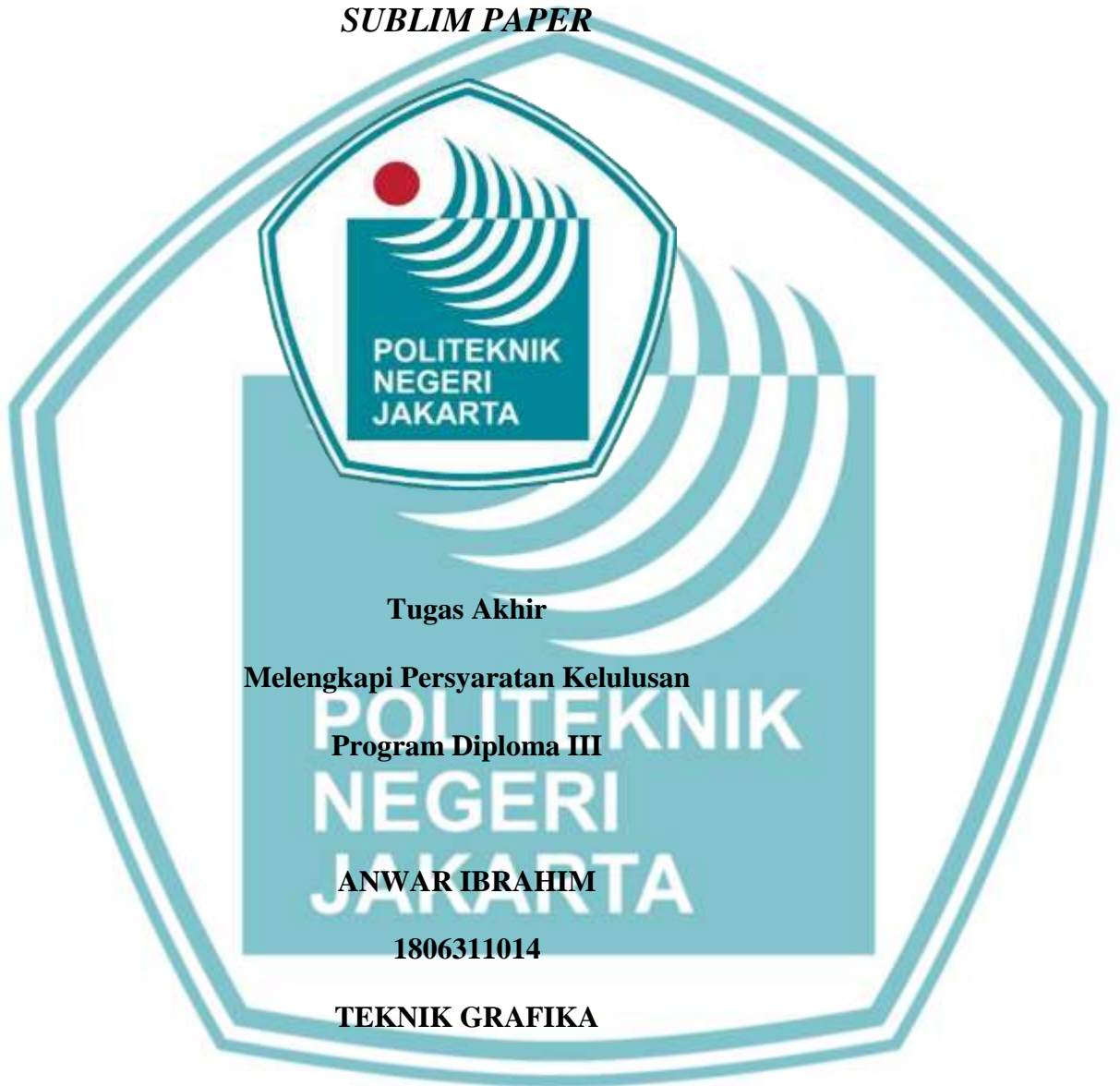
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS PERUBAHAN SUHU PENGERING DI MESIN
DIGITAL TERHADAP DENSITY & CIE L*A*B PADA DYE**

SUBLIM PAPER



Tugas Akhir

Melengkapi Persyaratan Kelulusan

Program Diploma III

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

ANWAR IBRAHIM

1806311014

TEKNIK GRAFIKA

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

*ANALISIS PERUBAHAN SUHU PENGERING DI MESIN DIGITAL TERHADAP DENSITY & CIE L*A*B PADA DYE SUBLIM PAPER*

Disetujui

Depok, Agustus 2021

Pembimbing Materi,



Endang Yuniarti, ST., MT

NIP. 198306212014042001

Pembimbing Teknis



Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.

NIP. 198408132019031008

Ketua Program Studi,



Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.

NIP. 19820103 201012 1 002

ketua Jurusan,



Dya Wiwi Prastiwiarti, M.M.

NIP. 196407191997022001

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

*ANALISIS PERUBAHAN SUHU PENGERING DI MESIN DIGITAL
TERHADAP DENSITY & CIE L*A*B PADA DYE SUBLIM PAPER*

Disahkan

Depok, Agustus 2021

Penguji I

Emmidia Dionaedi, MT., MBA

NIP. 198505162010122007

Penguji II

Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T

NIP. 199206242019032025

Ketua Program Studi,

Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.

NIP. 19820103 201012 1 002

ketua Jurusan,



Dra. Wiwi Pratiwinarti, M.M.

NIP. 196407191997022001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam tugas akhir saya ini dengan judul

ANALISIS PERUBAHAN SUHU PENDINGIN DI MESIN DIGITAL TERHADAP DENSITY & CIE L*A*B PADA DYE SUBLIM PAPER

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Tugas karya ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisa maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 25 Agustus 2021



Anwar Ibrahim

1806311014



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



ANALISIS PERUBAHAN SUHU PENGERING DI MESIN DIGITAL TERHADAP *DENSITY & CIE L*A*B* PADA *DYE* *SUBLIM PAPER*

Anwar Ibrahim

Program Studi Teknik Grafika, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan

Politeknik Negeri Jakarta

Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus Baru UI Depok 16242

Anwar.ibrahim.tgp18@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

Dye Sublim Paper merupakan media yang digunakan untuk menangkap tinta atau zat warna (pigmen) dengan sangat baik sebelum dipindahkan imagenya ke media kain, sedangkan *Density* adalah nilai kepekatan tinta dan *CIE L*a*b* merupakan salah satu metode untuk mengkonfirmasikan warna dan mengukur Delta E. Pada penelitian ini metode yang digunakan bersifat deskriptif dengan menggunakan metode berupa penjelasan secara teori, data dan informasi berdasarkan observasi terhadap cetakan dan variasi suhu yang dibuat yaitu suhu 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 dan 50° Celcius Berdasarkan penelitian untuk *density* yang terbaik pada suhu 40, 41, 42, 43, 44 dan 45° Celcius. Sedangkan *CIE Lab* terbaik pada suhu 36, 37, 38, 39, 40, 41 dan 49° Celcius. Sehingga jika dilihat dari kedua variabel, yaitu *density* dan *CIE lab* maka suhu yang terbaik adalah suhu 41°C. Hal ini karena suhu 41°C termasuk dalam suhu terbaik di kedua variabel tersebut, terbaik yang memenuhi standar ISO 12647 – 2 : 2013

Kata Kunci : *Density, CIE L*a*b, Dye Sublim Paper, Suhu dan ISO 12647 - 2*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan ini tepat pada waktunya, serta tak terlupakan iringan salam dan shalawat bagi junjungan kami Nabi Muhammad SAW. Adapun laporan ini disusun sebagai bagian dari Laporan ini disusun guna melengkapi persyaratan kelulusan sebagai mahasiswa Diploma III di Program Studi Teknik Grafika, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis merasa bahwa dalam menyusun laporan ini masih menemui beberapa kesulitan dan hambatan, disamping itu juga menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangannya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Dalam penyusunan laporan ini, tentunya tidak terlepas dari dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak, baik bersifat moril maupun materil, dengan penuh rasa hormat, ucapan terima kasih didedikasikan untuk :

1. Bapak Dr. Sc. H., Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing. HTL., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Dra. Wiwi Prastiwinarti, S. Si.,MM selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta. Terima kasih atas perhatian dan bimbingannya yang diberikan selama menjalani perkuliahan. Bapak Heribertus Rudi Kusumantoro, M.Sc Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Grafika, Pembimbing Akademik Program



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Studi Teknik Grafika angkatan 2018 dan Dosen Pembimbing Teknis yang selalu memberikan bantuan, motivasi dan arahan agar sukses di dunia kerja nanti.

3. Ibu Endang Yuniarti, ST., MT selaku pembimbing materi dalam penulisan laporan tugas akhir yang selalu memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan laporan ini.
4. Seluruh Dosen Teknik Grafika dan Penerbitan atas semua ilmu, saran, nasihat, serta bimbingan yang telah diberikan selama menjalani perkuliahan.
5. Ibu dan Ayah tercinta yang selalu memberikan kasih sayang dan doa serta memotivasi agar segera mungkin dapat menyelesaikan laporan ini.
6. Adik dan Kakaku terima kasih atas doa dan dukungannya.
7. Keluarga besar GRB angkatan 2018, teman seperjuangan tempat cerita suka maupun duka semoga semua ini berakhir indah.
8. Seluruh Mahasiswa TGP angkatan 2017, 2018 dan 2019.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Laporan Praktik Industri ini disusun dengan sebaik-baiknya, namun tentu saja masih banyak kekurangannya.

karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat dibutuhkan dalam hal ini. Kami harap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Depok, Agustus 2021

Anwar Ibrahim

1806311014



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN ORISINALITAS	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I.....	viii
PENDAHULUAN	ix
1. 1 Latar Belakang	ix
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penulisan.....	4
1.5 Metode Penulisan.....	4
1.7 Sitematika Penulisan Bab	6
BAB II.....	8
LANDASAN TEORI.....	8
2.1 <i>Digital Printing</i>	8
2.2 <i>Printer Ink jet</i>	9
2.3 Mesin <i>Printer Epson F9330</i>	10
2.4 <i>Tinta Dye Sublim</i>	11
2.5 Suhu.....	12
2.6 <i>Dye Sublim Paper (Transfer paper)</i>	13
2.7 Warna.....	14
2.8 <i>Density</i>	18
2.9 Spectrodensitometer.....	19
2.10 <i>Gamut Warna</i>	20
2.11 <i>Color bar</i>	21
2.12 <i>CIE L*a*b</i>	22
2.13 ISO 12647 – 2 : 2013	23
2.14 Penyimpangan warna Delta E (E*).....	24
2.15 Kekentalan (<i>Viscositas</i>)	25
BAB III.....	28
METODOLOGI.....	28



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1	Persiapan Alat dan bahan	30
3.2	Pengukuran Viskositas Tinta	37
3.3	Make Ready Mesin	40
3.4	Pengukuran <i>Density</i> dengan variasi suhu	49
3.5	Pengukuran <i>CIE L*A*B</i> hasil cetakan	58
BAB IV	.....	62
PEMBAHASAN	.....	62
4.1	Analisis Perubahan suhu pengering terhadap nilai <i>Density</i> cetak pada <i>Dye Sublim Paper</i>	62
4.1.1	Analisis <i>Density</i> warna <i>Cyan</i>	63
4.1.2	Analisis <i>Density</i> warna <i>Magenta</i>	64
4.1.3	Analisis <i>Density</i> warna <i>Yellow</i>	65
4.1.4	Analisis <i>Density</i> warna <i>Black</i>	65
4.2	Analisa Perubahan suhu terhadap Nilai <i>L*a*b</i>	67
4.2.1	Nilai <i>L*a*b</i> Warna <i>Black</i>	67
4.2.2	Nilai <i>L*a*b</i> Warna <i>Cyan</i>	68
4.2.3	Nilai <i>L*a*b</i> Warna <i>Magenta</i>	70
4.2.4	Nilai <i>L*a*b</i> Warna <i>Yellow</i>	71
4.3	Hasil Delta E (Penyimpangan Warna) pada cetakan <i>Cyan, Magenta, Yellow</i> dan <i>Black</i>	72
4.4	Analisis penggunaan suhu pengering optimal untuk mendapatkan nilai <i>Density</i> dan <i>CIE L*a*b</i> mendekati standard.....	75
4.5	Hubungan Antara Cara Kerja Transfer Paper (Coated) Dengan Temperatur Suhu.....	78
BAB V	.....	81
PENUTUP	.....	81
5.1	Simpulan	81
5.2	Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	.....	83
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Printer Ink jet</i>	1
Gambar 2.2 Mesin <i>Printer</i> Epson F9330	3
Gambar 2.3 Tinta <i>Dye Sublim</i>	3
Gambar 2.4 colorimetry	4
Gambar 2.5 <i>Hue ranges</i> map	4
Gambar 2.6 <i>Saturation</i>	6
Gambar 2.7 CMYK and RGB	8
Gambar 2.7 CMYK and RGB color	17
Gambar 2.8 Spectrodensitometer	20
Gambar 2.9 <i>Gamut</i> Warna	20
Gambar 2.10 <i>Color bar</i>	21
Gambar 2.12 Zhan Cup (Alat ukur viskometer)	27
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Penelitian	29
Gambar 3.2 Media cetak <i>Dye Sumblim Paper</i>	30
Gambar 3.3 Tinta cetak	31
Gambar 3.4 Spectrodens	33
Gambar 3.5 Mesin Epson F9330	35
Gambar 3.6 Desain yang dicetak	36
Gambar 3.7 Viscometer Zhan Cup	36
Gambar 3.8 Pengujian Viscometer Zhan Cup	40
Gambar 3.9 Menyalakan mesin <i>printing</i>	41

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.10 <i>Preparing</i> mesin.....	43
Gambar 3.11 Pemasangan kertas	42
Gambar 3.12 <i>Lock</i> media <i>lever</i>	43
Gambar 3.13 Mengencangkan <i>knob</i>	43
Gambar 3.14 Memasukan kertas melewati media <i>lever lock</i>	43
Gambar 3.15 Menurunkan <i>lock</i> media <i>lever</i>	44
Gambar 3.16 Layar menunjukkan pilihan sisi mana yang <i>diprint</i>	45
Gambar 3.17 Memasang core pada <i>feed</i> tempat selesai <i>diprint</i>	46
Gambar 3.18 Klik Tombol berlogo suhu	47
Gambar 3.19 Gunakan menu heater temperatur	48
Gambar 3.20 Atur suhu sesuai kebutuhan	49
Gambar 3.21 Hasil <i>Print Out</i>	50
Grafik 4.1 Density <i>cyan</i>	63
Grafik 4.2 Density <i>magenta</i>	64
Grafik 4.3 Density <i>Yellow</i>	65
Grafik 4.4 Density <i>Black</i>	66
Grafik 4.5 Nilai L^*a^*b <i>Black</i>	67
Grafik 4.6 Nilai L^*a^*b <i>Cyan</i>	69
Grafik 4.7 Nilai L^*a^*b <i>Magenta</i>	70
Grafik 4.8 Nilai L^*a^*b <i>Yellow</i>	71
Grafik 4.9 rata-rata Delta E <i>Cyan, Magenta, Yellow</i> dan <i>Black</i>	75



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standard <i>Density</i>	19
Tabel 2.2 Standard <i>CIE L*a*b</i>	23
Tabel 2.3 Perbedaan warna Delta E.....	25
Tabel 3.1 Komposisi Tinta Cyan.....	31
Tabel 3.2 Komposisi Tinta Magenta.....	32
Tabel 3.3 Komposisi Tinta Yellow.....	32
Tabel 3.4 Komposisi Tinta Black.....	32
Tabel 3.5 Speisifikasi Zhan Cup.....	37
Tabel 3.6 Hasil pengukuran viskositas zhan cup.....	38
Tabel 3.7 Konstanta Viskometer.....	38
Tabel 3.8 Nilai viskositas dalam detik dan kinemaik.....	39
Tabel 3.9 Nilai Density Warna Black.....	52
Tabel 3.10 Nilai Density Warna Cyan.....	54
Tabel 3.11 Nilai Density Warna Magenta.....	56
Tabel 3.12 Nilai Density Warna Yellow.....	57
Tabel 3.13 Nilai <i>CIE L*a*b</i>	60
Tabel 3.14 Standard <i>CIE L*a*b</i>	61
Tabel 4.1 Perbedaan warna ΔE	69
Tabel 4.2 Nilai rata-rata Delta E terbaik pada cetakan Cyan, Magenta, Yellow dan Black.....	69
Tabel 4.3 Nilai viskositas dalam detik dan kinematik.....	72
Tabel 4.4 Persentase komposisi tinta dan viskositas.....	72



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Teknologi *Digital* adalah salah satu teknologi dengan sistem pengoperasian yang menggunakan komputer, sehingga pengoperasiannya tidak banyak dilakukan oleh manusia. Pada saat ini, teknologi *Digital* sangat berpengaruh dalam berbagai aspek kehidupan salah satunya dalam bidang industri tekstil. Bukti berkembangnya teknologi *Digital* di bidang industri tekstil di Indonesia yaitu mulai menggunakan komputer dan mesin *Digital printing*. Penggunaan komputer dan mesin *Digital printing* pada bidang industri tekstil dapat memberikan dampak positif yaitu untuk memenuhi kebutuhan pasar, meningkatkan kualitas produk tekstil dengan proses pembuatan yang lebih cepat, serta harga jual yang relatif terjangkau bagi konsumen, namun tetap memberikan keuntungan bagi pengusaha (Slamet, 2012).

Printer Inkjet merupakan *printer* yang sudah familiar ditemui baik itu dikantor atau dirumah. *Printer* ini sudah umum digunakan untuk kebutuhan bisnis percetakan seperti usaha foto kopi. Selain itu, *printer Inkjet* juga banyak digunakan untuk membuat souvenir seperti mug, undangan pernikahan, cetak foto, dan bahkan untuk kebutuhan industri tekstil.

Tinta yang digunakan adalah tinta *Digital Textile Printing* (DTP) termasuk kedalam jenis tinta *sublimation*. Tinta *sublimation* adalah jenis tinta yang akan meresap ke substrate apabila dipanaskan.



Proses *printing* menggunakan *printer Digital*, dimana saat proses pengeringan hasil cetakan dapat mengatur variasi suhu yang akan digunakan, karena pengaturan variasi suhu pengering pada mesin *Digital* dapat mempengaruhi hasil cetakan. Dari pengaturan variasi suhu akan menghasilkan penyimpangan warna, karena tinta yang dialihkan tidak kering dengan sempurna pada material cetak (*Dye Sublim Paper*), sehingga warna yang dihasilkan tidak sesuai dengan standard ISO 12647-2. Untuk melihat hasil warna pada material *Dye Sublim Paper* maka harus dilakukan pengujian nilai $CIE L^*a^*b$ dan *Density* pada hasil cetakan.

Pada penelitian ini, mengenai variasi suhu mesin pengering pada kertas *Dye Sublim Paper*. Penelitian ini menggunakan mesin Epson F9330 untuk proses *printing* dan menggunakan spectrodensitometer sebagai alat uji untuk mengukur warna pada hasil cetakan. Pada hasil penelitian yang dilakukan, penelitian ini bisa dijadikan acuan operator pada saat proses cetak secara massal untuk mendapatkan warna yang sesuai dengan standar ISO 12647-2. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh suhu pengering mesin terhadap nilai *Density* dan $CIE L^*a^*b$ pada hasil cetakan. Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan pengujian dengan judul penelitian tugas akhir ‘‘Analisis perubahan suhu terhadap *Density* dan $CIE L^*a^*b$ pada *Dye Sublime paper*’’

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh perubahan suhu terhadap *Density & CIE L*a*b* pada *Dye Sublim Paper* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian yang dilakukan yaitu :

- a. Penelitian ini menggunakan kertas *Dye Sublim Paper* bermerek NT-PAPER NT 100 dengan panjang 160 cm x 200 meter dengan ketebalan 58gr.
- b. Proses Cetak menggunakan mesin *printing* Epson F9330
- c. Pengujian dengan mengecek *Density dan CIE L*a*b* masing-masing sample
- d. Variasi suhu pengering mesin yang digunakan adalah dari 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 dan 50° Celcius.
- e. Masing-masing variasi yang diujikan adalah 1 sampel.
- f. Tinta cetak yang digunakan adalah tinta *Dye Sublim* dari merek Epson.
- g. Sampel diambil dari cetakan CV. X
- h. Pengujian *Density dan CIE L*a*b* menggunakan alat Spektrodensitometer dilakukan di Bengkel Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

- a. Mengetahui nilai Viskometer pada tinta Epson .
- b. Mengetahui nilai *Density* pada variasi suhu pengering, yaitu 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 dan 50° celcius.
- c. Mengetahui nilai *CIE L*a*b* pada variasi suhu pengering, yaitu 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 dan 50° celcius.
- d. Menghitung nilai ΔE rata-rata pada variasi suhu pengering, yaitu 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 dan 50 ° celcius.
- e. Mendapatkan suhu pengering yang memiliki nilai *Density* dan *CIE L*a*b* mendekati dengan standar ISO 12647 – 2 : 2013.

1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan yang akan dilakukan pada penulisan Tugas Akhir, menggunakan metode yang bersifat deskriptif dengan menggunakan metode berupa penjelasan secara teori, data dan informasi berdasarkan observasi terhadap cetakan dan variasi suhu yang dibuat.

1.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan untuk melengkapi penulisan Tugas akhir ini menggunakan beberapa metode. Adapun metode-metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

a. Metode Kepustakaan

Metode ini bertujuan untuk memperoleh referensi yang berkaitan dengan pembahasan pada Tugas Akhir. Referensi tersebut dapat diperoleh dari buku, diklat perkuliahan, makalah, dan media internet berkaitan dengan informasi yang berkaitan dengan judul yang diambil.

b. Metode observasi

Pada metode ini melakukan metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan cara pengamatan secara langsung pada mesin EPSON F9330 dengan menggunakan material kertas *Dye Sublim Paper* bermerek NT-PAPER NT 100 dengan panjang 160 cm x 200 meter dengan ketebalan 58gsm. Adapun variasi suhu pengering yang digunakan antara lain 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 dan 50 ° celcius.

c. Metode Pengujian

Metode pengujian yang dilakukan adalah pengujian warna hasil cetak pada material kertas *Dye Sublim Paper* dengan suhu pengering mesin 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 dan 50° celcius. Setelah hasil cetak pada material *Dye Sublim Paper* didapatkan kemudian diukur Nilai CIEL*a*b dan *Density* dengan menggunakan Spectrodensitometer.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.7 Sitematika Penulisan Bab

Penyusunan dan penulisan Laporan Tugas ini dijabarkan secara sistematis yang terdiri dari 5 Bab. Tiap Bab yang ditulis dan dijabarkan memiliki keterkaitan terhadap Laporan Tugas Akhir ini. Adapun susunan Bab tersebut, yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan penjelasan latar belakang dan tujuan mengenai alasan pengambilan tema ini sebagai pembahasan pada laporan tugas akhir. Ruang lingkup pembahasan mengenai rumusan masalah pembatasan masalah, tujuan penulisan, Teknik pengumpulan data, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai landasan teori yang menguraikan tentang teori-teori dasar tentang cetak *Digital*, mutu cetak, kertas, tinta sublim, warna, penyimpangan warna ΔE , *Density* dan *CIE L*a*b* dari berbagai referensi mengenai topik atau tema yang di bahas sebagai dasar pembahasan dari Bab 3 dan Bab 4.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisikan tentang proses penelitian pada material kertas *Dye Sublim Paper* dengan suhu pengering mesin 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 dan 50° celcius. menggunakan mesin Epson F9330. Mulai dari persiapan alat dan bahan, pengaturan mesin Epson F9330, dan pengukuran Nilai

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

*CIE L*a*b* dan *Density* dengan menggunakan Spectrodensitometer.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang Analisa penelitian dari hasil pengukuran cetak warna dengan menggunakan material kertas *Dye Sublim Paper* dengan menggunakan suhu mesin 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 dan 50 derajat, menggunakan mesin Epson F9330 yang telah dilakukan, berupa tabel hasil pengukuran dan perhitungan, gambar, serta grafik.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan pernyataan berupa kesimpulan serta saran yang berkaitan dengan pokok-pokok pembahasan pada Laporan Tugas Akhir ini yang telah diuraikan pada bab sebelumnya.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



BA B V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan mengenai pengaruh perubahan suhu pengering mesin terhadap nilai $CIE L^*a^*b$ dan $Density$ pada jenis kertas *Dye Sublim Paper* menggunakan mesin cetak Epson F9330, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- a) *Viscositas* pada tinta *Dye Syublim* merek Epson menghasilkan viskositas terendah adalah warna *Yellow* yaitu 13,06 detik, selanjutnya adalah *Cyan* 13,11 detik, berikutnya adalah warna *Magenta* 14,42 detik dan terakhir warna *Black* sebesar 15,00.
- b) Pada pengujian ΔE warna yang memiliki penyimpangan terbesar adalah di warna *Magenta* yaitu dengan rata-rata 61,4, lalu disusul dengan warna *Cyan* yaitu 53,1, selanjutnya warna *Yellow* yaitu 32,1 dan terakhir yang terendah adalah warna *Black* yaitu 24,1.
- c) Berdasarkan penelitian untuk $density$ yang terbaik pada suhu 40, 41, 42, 43, 44 dan 45° Celcius. Sedangkan $CIE Lab$ terbaik pada suhu 36, 37, 38, 39, 40, 41 dan 49° Celcius. Sehingga jika dilihat dari kedua variabel, yaitu $density$ dan $CIE lab$ maka suhu yang terbaik adalah suhu 41°C. Hal ini karena suhu 41°C termasuk dalam suhu terbaik dikedua variabel tersebut, terbaik yang memenuhi standar ISO 12647 – 2 : 2013

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



5.2 Saran

Setelah melaksanakan penelitian ini, maka telah didapatkan pengalaman serta pengetahuan baru. Adapun beberapa saran yang akan disampaikan yaitu:

1. Menambah variable uji, misalnya penambahan kecepatan cetak terhadap *Density* dan *CIE L*a*b*.
2. Menggunakan suhu mesin berbeda dari 15 variasi suhu pada percobaan ini.
3. Semoga perobaan yang dilakukan penulis dapat dikembangkan pada percobaan selanjutnya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

ASTM D 4212

Budiman, L. L. (2016). Analisa Dryback Terhadap Perubahan Warna Dan *Density* Lapisan Tinta Pada Keadaan Wet Dan Dry Pada Kertas Coated Dan Uncoated.

Burhenne, L. dkk. (2013) 'The effect of the biomass components lignin, cellulose and hemicellulose on TGA and fixed bed pyrolysis', *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 101, pp. 177–184. doi: 10.1016/j.jaap.2013.01.012.

Elsayad, H. S and S El-Sherbiny. 2008. A Study into the Influence of Paper Coatings on Paper Properties and Print Quality of Dye Sublimation Thermal Prints. „A Study into the Influence of Paper Coatings on Paper Properties a POLYMER PLASTICS TECHNOLOGY AND ENGINEERING.

ISO 12647 - 2

Linda Wulandari, L. S. (2015). Jurnal : Instrumentasi Alat Laboratorium Turbidimeter dan Densitometer, 12-13.

Tri Widyastuti, Julianti. (2020) Analisis Pengaruh Kecepatan Mesin Cetak Terhadap Nilai $CIE L^*a^*b$ Dan Density Padakarton Coated Jenis Art Carton Dan Ivory. Jakarta : politeknik negeri jakarta. Kreith, Frank. (1991). Prinsip-Prinsip Perpindahan Panas Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Buku

Bemska, J and J Szkudlarek. 2013. „Surface modification of cotton fabrics for sublimation printing“.

Dameria, A. (2008). *Basic Printing*. Jakarta.

Dameria, A. (2009). *Handbook Digital Printing*. Jakarta.

Handbook Print Of Media

Muryeti. (2009). In Kekentalan, *Viscositas* (p. 142).

Soebardianto. (2009). *Pengantar Teknologi Grafika*. Jakarta: Diktat Politeknik Negeri Jakarta

Ujiie, H. 2006. *Digital printing of textiles*. Cambridge: Woodhead Publishing Limited

Ververis, C. dkk. (2004) ‘Fiber dimensions, lignin and cellulose content of various plant materials and their suitability for *paper* production’, *Industrial Crops & Products*, 19(3), pp. 245–254.

Website

Diakses pada tanggal 07 bulan 07 tahun 2021 melalui :

<https://www.analisawarna.com>

Diakses pada tanggal 18 bulan 07 tahun 2021 melalui :

<https://www.elcometer.com>

Diakses pada tanggal 21 bulan 08 tahun 2021 melalui :

<https://www.epson.co.id>

Diakses pada tanggal 5 bulan 07 tahun 2021 melalui :



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

<https://laysander.com>

Diakses pada tanggal 15 bulan 07 tahun 2021 melalui :

<http://learn.leighcotnoir.com>

Diakses pada tanggal 17 bulan 07 tahun 2021 melalui :

<https://www.makintahu.com>

Diakses pada tanggal 5 bulan 07 tahun 2021 melalui :

<https://www.Mimaki.com>

Diakses pada tanggal 17 bulan 07 tahun 2021 melalui :

<https://Pinters.com>

Diakses pada tanggal 17 bulan 07 tahun 2021 melalui :

<https://Techkon.com>

Diakses pada tanggal 09 bulan 07 tahun 2021 melalui :

<https://www.workwithcolor.com>





LAMPIRAN

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

TANGGAL	CATATAN PEMBIMBING	PARAF PEMBIMBING
02-05-2021	Diskusi tugas akhir	
15-05-2021	Pengarahan tugas akhir	
10-06-2021	Bimbingan bab 1 dan 2	
21-06-2021	Revisi bab 1 dan 2	
1-07-2021	Bimbingan bab 3	
10-07-2021	Revisi bab 3	
18-07-2021	Bimbingan bab 4 dan 5	
1-08-2021	Revisi Bab 4 dan 5	
15-08-2021	Acc tugas akhir	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

KEGIATAN PEMBIMBING TEKNIS

TANGGAL	CATATAN PEMBIMBING	PARAF PEMBIMBING
05-05-2021	Diskusi Materi Tugas akhir	
18-05-2021	Diskusi Materi Tugas akhir	
15-06-2021	Bimbingan online	
26-06-2021	Revisi bab 1 dan 2	
5-07-2021	Revisi bab 3	
13-07-2021	Revisi bab 4	
1-08-2021	Revisi bab 5	
15-08-2021	Acc Tugas Akhir	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Persetujuan Mengikuti Ujian Sidang

Yang bertanda tangan di bawah ini

1. Endang Yuniarti, ST., MT
2. Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng

Sebagai pembimbing mahasiswa

Nama : Anwar Ibrahim

NIM : 1806311014

Prodi : Teknik Grafika

Menyatakan bahwasanya mahasiswa tersebut di atas telah memenuhi syarat dan siap mengikuti ujian sidang Tugas Akhir.

Depok,

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

(Endang Yuniarti, ST., MT)
NIP. 198306212014042001

(Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng)
NIP. 198408132019031008

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



E-mail
anwaribrahim337@gmail.com

Phone / Whatsapp
+062 819 0592 6545

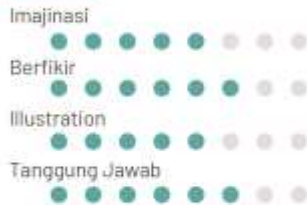
Instagram / Line
anwr_29

Address
Jl. Pertengahan Cijantung

HOBİ

Hobi Ku adalah bermain game, bersepeda dan membaca buku yang Ku anggap menarik saja.

SKILLS



BAHASA



ANWAR IBRAHIM

GRAPHIC ENGINEERING and FINAL ART WORK CREATIVE

TENTANG DIRIKU

Saya adalah seorang pembuat Final Artwork Print dan memiliki keterampilan dalam mendesain dan memiliki keahlian dalam mengoperasikan mesin digital printing dengan cukup baik.

EDUCATION

- 2006-2012 | SDN CIJANTUNG 05 PAGI
Saya menyelesaikan sekolah dasar saya di SDN Cijantung 05 Pagi
- 2012-2015 | SMPN 179 KALISARI
Saya menyelesaikan sekolah menengah pertama saya di SMPN 179 Kalisari
- 2015-2018 | SMA Teladan 1 Jakarta
Saya menyelesaikan sekolah menengah akhir saya di SMA Teladan 1 Jakarta.
- 2018-2021 | Politeknik Negeri Jakarta (PNJ)
Saya sekarang sedang mengenyam pendidikan tingkat tinggi di PNJ, dan sekarang sedang berada dalam tingkat akhir di bangku perkuliahan.

SOFTWARE

Software yang saya gunakan dalam mendesain dan mengoperasikan mesin antara lain adalah :



INTERNSHIP

- 2020-2020 | CV ADIOGRAF
Saya sudah menjalani magang industri selama 4 bulan di CV AdioGRAF sebagai Final Artwork & Operator mesin digital
- 2021-2021 | NACNIK
Sekarang saya sedang belajar dan bekerja lepas di sebuah percetakan kain di Bekasi.

SURAT PENGAMBILAN DATA

Hak Cipta milik P

NACNIK Jalan Raya Kincan No.149 B
Jatibening, Pondok Gede, Bekasi
Digital Textile Printing Tlp : 021 22848150 | WA : 0877 6813 2712

INVOICE

Invoice No : 2733-INV-NK-VII-2021
Invoice Date : 16-Jul-21
Your Reference : Anwar
To : Anwar
No Telp : -

PO Cust No : PO BY WHATSAPP
Tgl PO : 14 Juli 2021

NO	MATERIAL	QTY	HARGA SATUAN	TOTAL
1	Print	7.5 M	Rp28,500	Rp 213,750
Subtotal				Rp 213,750
TOTAL				Rp 213,750
PPN				Rp0
Grand Total				Rp 213,750

Terbilang : # Dua Ratus Tiga Belas Ribu Tujuh Ratus Lima Puluh Rupiah #

Jakarta, 16-Jul-21
Nacnik



Filza (087882739928)
Adm & Finance

Mohon Ditransfer ke :
UKIE JAYA MAHENDRA
BCA
Ac : 5660075757

Note:

Mohon Untuk Melakukan Pengecekan, Kami Menerima Complain
Maksimal 2x24 jam Setelah Barang Diterima



Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

FS1

KODE 2A106

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING I

Saya **Endang Yuniarti S.T M.T** yang bertindak sebagai **Pembimbing I** untuk:

Nama Anwar Ibrahim
Kelas GR6B
Judul ANALISIS PERUBAHAN SUHU TERHADAP DENSITY & CIE LAB DYE
SUBLIM PAPER

Menyetujui mahasiswa tersebut telah mengikuti bimbingan selama minimal 8 kali dan menyetujui Buku Laporan Tugas Akhir sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/16/2021 6:40:10

Endang Yuniarti S.T M.T



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

FS2

KODE 2B204

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING II

Saya **HB. Rudi Kusumantoro, M.Sc. Eng** yang bertindak sebagai **Pembimbing II** dari:

Nama	Anwar Ibrahim
Kelas	GR6B
Judul	ANALISIS PERUBAHAN SUHU TERHADAP DENSITY & CIE LAB DYE SUBLIM PAPER

Menyetujui mahasiswa tersebut telah mengikuti bimbingan selama minimal 8 kali dan menyetujui Buku Laporan Tugas Akhir sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/16/2021 11:55:21

HB. Rudi Kusumantoro, M.Sc. Eng



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

FS3

KODE 3A1004

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI KETUA PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR

Saya **Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.B.A.** yang bertindak sebagai **Ketua Penguji** dari:

Nama	Anwar Ibrahim
Kelas	GR6B
Judul	ANALISIS PERUBAHAN SUHU PENDINGIN DI MESIN DIGITAL TERHADAP DENSITY & CIE L*A*B PADA DYE SUBLIM PAPER

Menyetujui Hasil Revisi Sidang Tugas Akhir dan Buku Sidang Tugas akhir mahasiswa tersebut sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/25/2021 18:46:32

Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.B.A.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

FS4

KODE 3B1102

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI ANGGOTA PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR

Saya **Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.** yang bertindak sebagai Anggota **Penguji** dari:

Nama	Anwar Ibrahim
Kelas	GR6A
Judul	ANALISIS PERUBAHAN SUHU PENGERING DI MESIN DIGITAL TERHADAP DENSITY & CIE L*A*B PADA DYE SUBLIM PAPER

Menyetujui Hasil Revisi Sidang Tugas Akhir dan Buku Sidang Tugas akhir mahasiswa tersebut sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/25/2021 11:56:30

Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.

FS6

LEMBAR PENERIMAAN LAPORAN TUGAS AKHIR REVISI

Sesuai dengan syarat Sidang Tugas Akhir/Skripsi dalam Pedoman yang berlaku di Jurusan Teknik Grafika Penerbitan, menyatakan bahwa :

Nama Anwar Ibrahim
Kelas Grafika 6B
Judul Analisis Perubahan Suhu Pengering Di Mesin Digital Terhadap Density & Cie L*a*b Pada Dye Sublim Paper

Telah menyerahkan kelengkapan akhir Laporan Tugas Akhir mahasiswa sebagai syarat kelulusan Diploma III Program Studi Teknik Grafika.

Depok, 8/25/2021 20:41:16

Panitia Sidang Tugas Akhir Program Studi Teknik Grafika



© Hak



Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta