



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN MEDIUM BERBEDA PADA  
PRODUK TINTA *GRAVURE* UNTUK *COLOR MATCHING*  
DI PT DIC GRAPHICS**



**SKRIPSI**

**Melengkapi Persyaratan Kelulusan  
Program Studi Sarjana Terapan**

**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**NAJWA**

**NIM. 2006411025**

**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**

**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 PERSETUJUAN

### ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN MEDIUM BERBEDA PADA PRODUK TINTA *GRAVURE* UNTUK *COLOR MATCHING* DI PT DIC GRAPHICS

Disetujui.

Depok, 06 Agustus 2024

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Deli Silvia, S.Si., M.Sc.

NIP. 198408192019032012

Dr., Zulkarnain, S.T., M.Eng.

NIP. 198405292012121002

Ketua Program Studi,

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999032001

#### 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 PENGARUH PENAMBAHAN MEDIUM BERBEDA PADA PRODUK TINTA *GRAVURE* UNTUK *COLOR MATCHING* DI PT DIC GRAPHICS

Disahkan pada.  
15 Agustus 2024

Penguji I



Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999032001

Penguji II



Iqbal Yamin, M.T.

NIP. 198909292022031005

Ketua Program Studi,



Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan



Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.

NIP. 198405292012121002

© 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





## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN MEDIUM BERBEDA PADA PRODUK TINTA *GRAVURE* UNTUK *COLOR MATCHING* DI PT DIC GRAPHICS 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.

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

Depok, 06 Agustus 2024



Najwa

2006411025

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



## RINGKASAN

Medium merupakan bahan yang digunakan pada proses *color matching* sebagai campuran pada tinta untuk menurunkan *color strength*, menurunkan *density*, dan membuat warna tinta menjadi lebih *light*. Penambahan medium dapat mempengaruhi berbagai aspek tinta, termasuk viskositas, distribusi pigmen, serta sifat pengeringan dan adhesi pada substrat. Penggunaan medium yang tidak sesuai akan berpengaruh pada karakteristik tinta yang akan berdampak pada kualitas hasil cetakan dan efisiensi produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji karakteristik tinta *gravure* terhadap penambahan medium. Metode yang digunakan adalah pengujian eksperimen dan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan uji nilai viskositas dengan penambahan medium berbeda masih dalam batas standar yaitu  $\pm 3$  untuk viskositas original #4 dan  $\pm 9$  untuk viskositas original #3 untuk produk tinta A, uji nilai CIE Lab dengan ANOVA 2 arah menghasilkan nilai sig. 0,964 untuk *lightness*, sig. 0,997 untuk nilai a dan sig. 0,999 untuk nilai b. Uji CIE Lch menghasilkan nilai sig. 0,946 untuk *chroma* dan sig. 0,899 untuk *hue*. Uji nilai *density* menghasilkan sig. 0,831. Uji *opacity* menghasilkan sig. 0,968. Nilai sig. yang diperoleh untuk nilai CIE Lab, Lch, *density* dan *opacity*  $> 0,05$  (taraf signifikansi), sehingga penambahan medium berbeda tidak memberikan pengaruh signifikan. Sedangkan untuk nilai *gloss* memiliki sig.  $0,00 < 0,05$ , sehingga penambahan medium berbeda memiliki pengaruh signifikan, namun pada kasus ini nilai *gloss* tidak terlalu diperhitungkan karena tinta yang digunakan merupakan tipe *reverse print*, sehingga masih dapat menyamai spesifikasi standar. Uji *adhesion tape* pada formulasi 1 dan 2 memiliki rata-rata simpangan hasil skor  $\pm 1$  dari standar medium A. Sedangkan untuk uji nilai *blocking* pada substrat OPP, PET dan Nylon, memiliki hasil dengan skor 5- pada penambahan medium A, B dan C. Hasilnya tidak memberikan perbedaan yang signifikan dan dapat menyamai standar. Sehingga medium C dapat dipilih sebagai simplifikasi dari medium A dan B.

**Kata kunci:** karakteristik tinta, teknik cetak rotogravure, tinta gravure, medium

### 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 kritis 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

## SUMMARY

Medium is a material used in the color matching process as a mixture in ink to reduce color strength, reduce density, and make the ink color lighter. The addition of medium can affect various aspects of the ink, including viscosity, pigment distribution, and drying and adhesion properties on the substrate. The use of inappropriate medium will affect the characteristics of the ink which will affect the quality of the print results and production efficiency. This study aims to test the characteristics of gravure ink against the addition of medium. The methods used are experimental testing and quantitative methods. The results of the study showed that the viscosity value test with the addition of different mediums was still within the standard limits, namely  $\pm 3$  for original viscosity # 4 and  $\pm 9$  for original viscosity # 3 for ink product A, the CIE Lab value test with 2-way ANOVA produced a sig. 0.964 for lightness, sig. 0.997 for a value and sig. 0.999 for b value. The CIE Lch test produced a sig. 0.946 for chroma and sig. 0.899 for hue. The density value test produces sig. 0.831. The opacity test produces sig. 0.968. The sig. value obtained for the CIE Lab, Lch, density and opacity values  $> 0.05$  (significance level), so that the addition of different media does not have a significant effect. While for the gloss value has sig.  $0.00 < 0.05$ , so that the addition of different media has a significant effect, but in this case the gloss value is not too much taken into account because the ink used is a reverse print type, so it can still match the standard specifications. The adhesion tape test on formulations 1 and 2 has an average deviation of the score results of  $\pm 1$  from the standard medium A. While for the blocking value test on the OPP, PET and Nylon substrates, it has a score of 5- on the addition of medium A, B and C. The results do not provide a significant difference and can match the standard. So medium C can be chosen as a simplification of medium A and B.

**Keyword:** gravure ink, ink characteristics, medium, rotogravure printing technique



**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

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Penambahan Medium Berbeda Pada Produk Tinta *Gravure* Untuk *Color Matching* di PT DIC Graphics” ini dengan baik. Tujuan penulisan skripsi ini adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma-4 Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan di Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini tidak akan selesai 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. Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta serta Dosen Pembimbing Teknis.
3. Ibu Muryeti, S. Si., M. Si., selaku Ketua Program Studi Teknologi Indsutri Cetak Kemasan.
4. Ibu Deli Silvia, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Materi yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan serta membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.
5. Para Dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Jakarta yang telah melayani, mendidik, memberikan ilmu, dan pengalaman berharga kepada penulis selama menempuh pendidikan.
6. Pak Fitra Suhanda selaku Supervisor Color Management Support dan Mentor di PT. DIC Graphics yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan bimbingan kepada penulis.
7. Bang Iwan Setiawan selaku PIC CMC yang telah memberikan penulis ide untuk melaksanakan penelitian skripsi ini.



## © 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

8. Pak Tri Yudhi Sulistiandi selaku Section Supervisor Gravure di PT. DIC Graphics yang telah banyak membantu penulis dan memberikan ilmu hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh karyawan PT. DIC Graphics yang turut memberikan banyak ilmu dan pengalaman.
10. Kedua Orang tua yang telah memberikan doa serta dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Hanin yang telah banyak membantu, memberikan saran dan arahan yang berguna bagi penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman TICK A 2020 yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sudah memberikan dukungan kepada penulis.

Selayaknya kalimat yang menyatakan bahwa tidak ada sesuatu yang sempurna. Penulis juga menyadari bahwa penelitian ini juga masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan yang membangun. Semoga penelitian ini bermanfaat, khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, 06 Agustus 2024

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Najwa





## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
RINGKASAN .....	v
SUMMARY .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat penelitian .....	4
1.5 Batasan Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Teknik Cetak <i>Rotogravure</i> .....	7
2.2 Tinta Cetak .....	9
2.3 Resin .....	10
2.4 Viskositas .....	11
2.5 CIE *Lab .....	12
2.6 CIE *Lch .....	13
2.7 State of The Art .....	15
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	18

### 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

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	18
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	18
3.4 Alat dan Bahan .....	20
3.5 Prosedur Analisis Data .....	23
3.6 Tahapan Penelitian .....	24
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Pembahasan .....	26
4.1.1 Viskositas.....	26
4.1.2 CIE Lab.....	29
4.1.3 CIE Lch.....	37
4.1.4 Density .....	41
4.1.5 Opacity.....	42
4.1.6 Gloss .....	44
4.1.7 Adhesion Tape Test .....	46
4.1.8 Blocking Test.....	50
<b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>57</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>74</b>



## © 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

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Karakteristik Medium A.....	10
Tabel 2. 2 Karakteristik Medium B.....	11
Tabel 2. 3 Karakteristik Medium C.....	11
Tabel 2. 4 State of The Art.....	17
Tabel 4. 1 Hasil Nilai Lightness.....	29
Tabel 4. 2 Hasil Nilai a.....	31
Tabel 4. 3 Hasil Nilai b.....	34
Tabel 4. 4 Uji Adhesion Tape 1:1.....	47
Tabel 4. 5 Uji Adhesion Tape 1:9.....	48
Tabel 4. 6 Uji Blocking 1:1.....	50
Tabel 4. 7 Uji Blocking 1:9.....	50



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Prinsip Cetak Rotogravure.....	7
Gambar 2. 2 CIE Lab Color Space .....	12
Gambar 2. 3 CIE Lch.....	14
Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian.....	18
Gambar 3.2 Flowchart Penelitian .....	24
Gambar 4. 1 Nilai Viskositas Original Tinta.....	26
Gambar 4. 2 Nilai Viskositas Zahn Cup #4.....	27
Gambar 4. 3 Nilai Viskositas Zahn Cup #3.....	28
Gambar 4. 4 Grafik Lightness .....	30
Gambar 4. 5 Grafik Nilai a .....	32
Gambar 4. 6 Grafik nilai a .....	33
Gambar 4. 7 Grafik Nilai b .....	35
Gambar 4. 8 Grafik Nilai b .....	36
Gambar 4. 9 Nilai Delta E .....	37
Gambar 4. 10 Grafik Nilai c .....	38
Gambar 4. 11 Grafik Nilai Hue .....	39
Gambar 4. 12 Grafik Nilai Density (1:1).....	41
Gambar 4. 13 Grafik Nilai Density (1:9).....	41
Gambar 4. 14 Grafik Nilai Opacity (1:1) .....	43
Gambar 4. 15 Grafik Nilai Opacity (1:9) .....	43
Gambar 4. 16 Grafik Nilai Gloss (1:1).....	45
Gambar 4. 17 Grafik Nilai Gloss (1:9).....	45

### 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 LAMPIRAN

Lampiran 1 Alat dan Bahan .....	57
Lampiran 2 Olah data viskositas .....	61
Lampiran 3 Olah data nilai L .....	63
Lampiran 4 Olah data nilai a .....	64
Lampiran 5 olah data nilai b .....	65
Lampiran 6 olah data nilai c .....	66
Lampiran 7 olah data nilai h .....	67
Lampiran 8 Analisis Anova 2 Way nilai L .....	68
Lampiran 9 Analisis Anova 2 Way nilai a .....	68
Lampiran 10 Analisis Anova 2 Way nilai b .....	69
Lampiran 11 Analisis Anova 2 Way nilai c .....	69
Lampiran 12 Analisis Anova 2 Way nilai h .....	70
Lampiran 13 Analisis Anova 2 Way nilai density .....	70
Lampiran 14 Analisis Anova 2 Way nilai opacity .....	71
Lampiran 15 Analisis Anova 2 Way nilai gloss .....	71
Lampiran 16 Logbook Bimbingan Materi .....	72
Lampiran 17 Logbook Bimbingan Teknis .....	73

### 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 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri percetakan terus berkembang seiring dengan meningkatnya permintaan terhadap hasil cetak yang berkualitas tinggi. Salah satu teknologi cetak yang banyak digunakan dalam industri ini adalah teknik cetak *rotogravure*. Teknik cetak *rotogravure* dikenal mampu menghasilkan cetakan dengan detail dan ketajaman warna yang tinggi. PT DIC Graphics merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produsen tinta cetak. Salah satu produk tinta yang dihasilkan diperusahaan ini adalah tinta cetak *gravure*. PT DIC Graphics selalu memiliki fokus pada inovasi dan kualitas produk dengan jargon kenyamanan menggunakan warna hasil produk mereka.

Salah satu tantangan utama dalam produksi tinta *gravure* adalah mencapai *color matching* atau pencocokan warna yang konsisten dan akurat. *Color matching* adalah proses penting dalam memastikan bahwa warna yang dicetak sesuai dengan warna yang diinginkan oleh pelanggan. Untuk mencapai *color matching* yang optimal, pemilihan dan penambahan komposisi dalam formulasi tinta *gravure* menjadi sangat krusial. Dalam proses *color matching*, tinta diformulasikan secara khusus untuk dapat memenuhi spesifikasi sesuai permintaan *customer*.

Parameter yang diperhatikan dalam proses *color matching* salah satunya yaitu nilai *density*. Beberapa *customer* memiliki kebutuhan nilai *density* khusus, sehingga perlu dilakukan proses *color matching* pada tinta sesuai *approval* dari *customer*. Untuk mencapai nilai *density* yang sesuai, perlu ditambahkan bahan penurun *density* yaitu medium. Medium merupakan bahan yang memiliki komposisi sama dengan tinta namun tidak diberi bahan pewarna. Medium sering digunakan pada produk tinta *gravure* untuk mengatur tingkat *gloss* dan memiliki karakteristik yang mampu meningkatkan penyebaran dalam formulasi pencampuran tinta [1]. Medium atau pigmen transparan juga dikenal sebagai *extender*, karena digunakan untuk mengurangi kekuatan warna tinta, serta memodifikasi karakteristik dispersi dan aliran tinta [2]. Selain itu medium dapat mempengaruhi berbagai aspek tinta, termasuk viskositas, distribusi pigmen, serta sifat pengeringan dan adhesi pada substrat. Pada beberapa kasus produk kemasan yang menggunakan warna khusus, penambahan medium terkadang tidak dapat menyamai spesifikasi standar.

#### 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 mengumumikan 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

Karakteristik tinta yang tidak sesuai standar akan berdampak pada kualitas dan hasil cetakan serta menurunkan efisiensi produksi.

Salah satu bahan penyusun tinta dan medium adalah resin. Teknologi resin yang digunakan dalam tinta terus mengalami kemajuan untuk meningkatkan kualitas dan fungsionalitas tinta. Seiring dengan perkembangan tersebut, pemilihan resin yang tepat menjadi krusial karena harus disesuaikan dengan aplikasi spesifik tinta. Terdapat berbagai jenis medium dengan karakter resin yang berbeda-beda, dan masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan tergantung pada aplikasi tinta warna yang digunakan.

Dalam penelitian ini, terdapat tiga jenis medium yang perlu dievaluasi berdasarkan karakteristik resin yang terkandung di dalamnya. Evaluasi ini penting untuk menentukan bagaimana masing-masing medium berperforma ketika dicampur dengan tinta warna, serta bagaimana pengaruhnya terhadap hasil akhir seperti konsistensi warna, ketahanan, dan kualitas cetakan. Selain itu untuk mengetahui dampak terhadap biaya produksi dikarenakan tiga jenis medium yang digunakan memiliki harga berbeda, harga termahal pada medium B dan harga termurah pada medium C.

Di sisi lain, penelitian ini juga bertujuan untuk mengeksplorasi kemungkinan penyederhanaan proses *color matching* dengan mengurangi jumlah jenis medium yang digunakan. Dengan menyederhanakan ke satu tipe medium, diharapkan dapat mengurangi kompleksitas dalam proses pencocokan warna dan meningkatkan efisiensi operasional. Penyederhanaan ini tidak hanya dapat mengurangi biaya dan waktu yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi juga memungkinkan konsistensi yang lebih baik dalam hasil cetakan.

Persaingan harga antara produsen tinta cetak semakin ketat seiring dengan meningkatnya tuntutan pasar akan produk cetak yang berkualitas tinggi dengan biaya yang lebih rendah. Dalam industri ini, kemampuan untuk menghasilkan tinta cetak dengan kualitas yang unggul namun dengan harga yang efisien menjadi faktor kunci yang menentukan keberhasilan suatu perusahaan. *Customer* cenderung memilih produk tinta cetak yang tidak hanya mampu memberikan hasil cetakan yang tajam, warna yang akurat, dan daya tahan yang baik, tetapi juga memiliki harga yang lebih bersaing. Hal ini mendorong perusahaan-perusahaan produsen



**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

tinta cetak untuk terus berinovasi, baik dalam hal pengembangan formulasi tinta yang lebih efisien, pemanfaatan teknologi resin dan pigmen yang lebih unggul, hingga optimalisasi proses produksi untuk menekan biaya. Sehingga perusahaan perlu mewujudkan kebutuhan *customer* dengan cara yang lebih tepat sasaran dan efisien dari segi produksi yaitu dengan memformulasikan medium dengan kemampuan untuk digunakan pada beberapa produk tinta tanpa mempengaruhi karakteristik tinta.

Penulis melakukan penelusuran dengan panduan dan studi literasi, sehingga menghasilkan data primer yang dilakukan di lab perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi efektivitas berbagai jenis medium serta mengkaji potensi untuk mengkonsolidasi ke satu jenis medium yang dapat memenuhi berbagai kebutuhan aplikasi tinta, dengan mempertimbangkan dampaknya terhadap kualitas dan efisiensi proses *color matching*. Semakin meningkatnya permintaan akan hasil cetak berkualitas tinggi dan konsistensi warna yang presisi, penelitian ini menjadi semakin relevan. Dalam upaya untuk tetap kompetitif dan inovatif, PT DIC Graphics perlu terus mengevaluasi dan mengoptimalkan formulasi tinta mereka. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan wawasan yang mendalam mengenai bagaimana berbagai jenis medium dapat mempengaruhi kualitas akhir tinta *gravure* dan membantu perusahaan dalam memilih medium yang paling efektif untuk mencapai hasil cetak yang diinginkan saat terjadi kekurangan stok medium dari produk yang di uji di lab PT DIC Graphics.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan medium berbeda terhadap *color properties* tinta *gravure* yang diproduksi oleh PT DIC Graphics?
2. Bagaimana pengaruh penambahan medium berbeda terhadap *physical properties* tinta *gravure* yang diproduksi oleh PT DIC Graphics?
3. Medium manakah yang dapat digunakan sebagai simplifikasi terhadap tinta warna?





**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

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh penambahan medium berbeda terhadap nilai *color properties* tinta *gravure*.
2. Menganalisis pengaruh penambahan medium berbeda terhadap nilai *physical properties* tinta *gravure*.
3. Menentukan medium yang optimal dalam kestabilan warna dan hasil cetakan.

### 1.4 Manfaat penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Manfaat Teoritis:** Penelitian ini dapat menambah wawasan dalam bidang teknologi tinta cetak, khususnya mengenai pengaruh medium terhadap kemampuan *color matching* pada tinta *gravure*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan kualitas tinta cetak *gravure*.
2. **Manfaat Praktis:**
  - **Bagi PT DIC Graphics:** Penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna untuk meningkatkan kualitas produk tinta *gravure* dan efisiensi produksi. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan dalam pemilihan medium yang tepat untuk mencapai *color matching* yang optimal.
  - **Bagi Peneliti Lain:** Sebagai referensi dan bahan perbandingan untuk penelitian yang berkaitan dengan tinta cetak dan bahan-bahan pendukungnya antara lain seperti: *varnish*, *additive*, *pigment* dan *solvent*.

### 1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:



**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. Bahan yang digunakan adalah tinta cetak *gravure* dari produk A dan medium yang digunakan dari produk A, B dan C.
2. perbandingan jumlah penambahan tinta dengan variasi medium adalah 1:1 dan 1:9.
3. Pembuatan sampel dan pengujian karakteristik sifat warna tinta dilakukan dengan metode eksperimen skala lab di laboratorium industri.
4. Pengujian *color properties* yang dilakukan terdiri dari uji nilai CIE Lab, CIE Lch, *density*, *opacity* dan *gloss* pada substrat OPP.
5. Pengujian *physical properties* yang dilakukan terdiri dari uji *adhesion tape* dan *blocking* pada substrat OPP, PET dan Nylon.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, antara lain:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab 1 menjelaskan dasar penelitian, dimulai dengan latar belakang masalah yang menggambarkan kondisi yang melatarbelakangi penelitian serta relevansinya. Rumusan masalah difokuskan pada pertanyaan inti, diikuti dengan tujuan penelitian yang menyatakan hasil yang diharapkan. Manfaat penelitian, baik teoretis maupun praktis, juga dijelaskan untuk menunjukkan kontribusinya bagi berbagai pihak. Selain itu, batasan penelitian ditetapkan untuk mengarahkan ruang lingkup studi, dan sistematika penulisan yang memberikan gambaran mengenai struktur skripsi secara keseluruhan.

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab 2 menyajikan tinjauan pustaka yang berisi kumpulan teori, konsep, serta hasil penelitian terdahulu yang relevan dan mendukung penelitian ini. Bab ini berfungsi sebagai landasan teoretis, di mana peneliti mengkaji berbagai literatur yang berkaitan dengan topik penelitian guna membangun fondasi ilmiah yang kuat. Berbagai teori yang diambil dari sumber-sumber terpercaya dijadikan sebagai pijakan untuk memahami fenomena yang diteliti dan untuk memperkuat argumen dalam skripsi ini.



**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 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab 3 menjelaskan secara rinci rancangan penelitian yang digunakan sebagai kerangka dasar untuk melaksanakan penelitian ini. Di dalam bab ini, peneliti juga menyebutkan secara spesifik waktu dan lokasi di mana penelitian dilakukan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai konteks penelitian. Selain itu, metode pengumpulan data yang digunakan dijabarkan dengan detail untuk menunjukkan bagaimana data dikumpulkan dan dari mana sumbernya berasal.

Bab ini juga memuat informasi mengenai alat dan bahan yang digunakan selama proses penelitian berlangsung, sehingga pembaca dapat memahami dengan baik apa saja yang diperlukan dalam penelitian ini. Di samping itu, prosedur analisis data yang diterapkan dijelaskan secara mendalam, dengan menguraikan langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data mentah menjadi informasi yang bermakna dan relevan dengan tujuan penelitian.

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab 4 menyajikan dan menguraikan hasil-hasil penelitian yang telah dilaksanakan berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan diolah. Pada bab ini, hasil penelitian dipaparkan dengan jelas dan terstruktur untuk memberikan pemahaman yang mendalam kepada pembaca. Peneliti menjelaskan secara terperinci setiap temuan, dengan tujuan agar pembaca tidak hanya memahami hasil penelitian, tetapi juga proses analisis yang dilakukan. Dengan penyampaian yang sistematis, bab ini diharapkan mempermudah pembaca untuk mengikuti alur penelitian, memahami relevansi data yang disajikan, serta menarik kesimpulan dari penelitian secara keseluruhan.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab 5 berisikan rangkuman dari hasil penelitian yang diperoleh dengan mengacu pada rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Pada bab ini, peneliti menyampaikan kesimpulan yang diraih melalui analisis data dan pembahasan, serta memberikan saran yang berguna bagi penelitian berikutnya.



## BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Hasil pengukuran nilai *color properties* pada proses *color matching* pada produk tinta *gravure* dengan penambahan medium berbeda dari produk lain, menghasilkan nilai yang tidak berbeda secara signifikan kecuali pada nilai *gloss*. Hasil yang diperoleh dari beberapa pengujian antara lain:

- Uji viskositas: tinta yang ditambahkan medium A cenderung lebih tinggi viskositasnya dibandingkan dengan medium lain, penambahan medium menyebabkan partikel yang terlarut pada tinta semakin padat sehingga gesekan antar partikel semakin besar dan menyebabkan viskositas naik.
- Uji nilai CIE Lab: pada nilai L penambahan jenis medium berbeda memiliki nilai sig.  $0,964 > 0,05$ , maka jenis medium tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai *lightness*. Pada nilai a penambahan jenis medium memiliki nilai sig.  $0,997$  lebih besar  $> 0,05$ , maka jenis medium tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai a. pada nilai b penambahan jenis medium berbeda memiliki nilai sig.  $0,999 > 0,05$ , maka jenis medium berbeda tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai b.
- Uji nilai CIE Lch: pada nilai c penambahan jenis medium berbeda memiliki nilai sig.  $0,946 > 0,05$ , maka jenis medium berbeda tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai chroma. Pada nilai h penambahan jenis medium berbeda memiliki nilai sig.  $0,899 > 0,05$ , maka jenis medium berbeda tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai *hue*.
- Uji nilai *density*: penambahan jenis medium berbeda memiliki nilai sig.  $0,831 > 0,05$ , maka jenis medium berbeda tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai *density*.
- Uji nilai *opacity*: penambahan jenis medium berbeda memiliki nilai sig.  $0,968 > 0,05$  maka jenis medium berbeda tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai *opacity*.

#### 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 mengumumikan 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

- Uji nilai *gloss*: jenis medium memiliki nilai sig.  $0,00 < 0,05$ , maka jenis medium berbeda memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai *gloss*.
2. Penambahan medium B (T-1) dan C (T-2) memiliki hasil nilai yang hampir sama pada pengujian *adhesion tape* dan *blocking*, sehingga dapat menyamai spesifikasi medium A (STD) karena menghasilkan perbedaan nilai yang tidak signifikan jika dibandingkan dengan spesifikasi standar.
  3. Pemilihan medium C dapat dijadikan sebagai simplifikasi dalam bentuk penyederhanaan penggunaan medium dari beberapa tipe yang berbeda. Dikarenakan hasil pengujian yang diperoleh dari medium C tidak memiliki perbedaan karakteristik tinta secara signifikan berdasarkan medium A yang dijadikan sebagai standar. Penggunaan medium C dapat mengurangi *cost* produksi karena memiliki harga termurah dibanding dua tipe medium lainnya.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah:

1. Perlu pengujian lebih mendalam dengan menggunakan tinta dari produk lain.
2. Perlu pengujian secara langsung pada mesin cetak *rotogravure* untuk diamati hasilnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Ajie Anggota Peneliti Muda Utama and K. Peneliti Muda, “ANALISIS PROSES COLOR MATCHING WARNA SPESIAL HIJAU TOSKA DENGAN PENAMBAHAN TINTA MEDIUM PADA KEMASAN X SESUAI CUSTOMER APPROVAL,” 2018.
- [2] “PRINTING PROCESSES AND PRINTING INKS 1. Exposure Data 1.1 Historicaloverview.”
- [3] D. Pembinaan, S. Menengah, K. Direktorat, J. Manajemen, P. Dasar, and D. Menengah, *TEKNIK GRAFIKA DAN INDUSTRI GRAFIKA JILID 2 SMK*. 2008.
- [4] D. Emra, “USULAN PERBAIKAN WAKTU SETUP PRESS ROLL UNTUK MENINGKATKAN OUTPUT MESIN PRINTING DI PT. ABC,” *Jurnal Baut dan Manufaktur*, vol. 02, Apr. 2020.
- [5] H. Dany Rahmayanti *et al.*, “Comparison of the Quality of Ink Prints on the Market on Coated and Uncoated Paper,” *KnE Engineering*, Mar. 2024, doi: 10.18502/keg.v6i1.15456.
- [6] W. Yusuf, “Usulan Pengendalian Kualitas Produk Tinta Kemasan Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (DMAIC) Pada PT. Colorpak Indonesia, Tbk,” 2016.
- [7] Muryeti, *Tinta Cetak dan Coating*, 1st ed., vol. 1. Depok: PNJ Press, 2021. Accessed: Aug. 21, 2024. [Online]. Available: <https://press.pnj.ac.id/book/Muryeti-Tinta-Cetak-dan-Coating/31/>
- [8] A. Adhi and S. Adi Susanto, “PENGARUH PEMILIHAN TINTA TERHADAP KUALITAS CETAK DALAM INDUSTRI PERCETAKAN KORAN,” *DINAMIKA TEKNIK*, vol. VII, pp. 9–16, 2013.
- [9] A. P. Rengganis, A. Yulianto, and I. Yulianti, “Pengaruh Variasi Konsentrasi Arang Ampas Kopi terhadap Sifat Fisika Tinta Spidol Whiteboard Info Artikel,” *Jurnal MIPA*, vol. 40, no. 2, pp. 92–96, 2017, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM>

### 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 mengumumikan 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [10] P. Lumbantoruan and E. Yulianti, "PENGARUH SUHU TERHADAP VISKOSITAS MINYAK PELUMAS (OLI)," *Sainmatika*, vol. 13, pp. 26–34, 2016.
- [11] A. Agusman, F. Fateha, A. Asmanah, and N. Ulya, "IDENTIFIKASI DAN PERHITUNGAN KETIDAKPASTIAN PENGUJIAN VISKOSITAS KARAGINAN MENGGUNAKAN VISKOMETER ROTARI," *Jurnal Standardisasi*, vol. 23, no. 3, p. 295, Dec. 2021, doi: 10.31153/js.v23i3.940.
- [12] A. Burambekova and P. Shamoï, "Comparative Analysis Of Color Models For Human Perception And Visual Color Difference," Jun. 2024, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2406.19520>
- [13] Y. Fan, J. Li, Y. Guo, L. Xie, and G. Zhang, "Digital image colorimetry on smartphone for chemical analysis: A review," *Measurement*, vol. 171, p. 108829, Feb. 2021, doi: 10.1016/j.measurement.2020.108829.
- [14] R. Rulaningtyas, A. B. Suksmono, T. L. R. Mengko, and G. A. P. Saptawati, "Segmentasi Citra Berwarna dengan Menggunakan Metode Clustering Berbasis Patch untuk Identifikasi Mycobacterium Tuberculosis," *Jurnal Biosains Pascasarjana*, vol. 17, no. 1, 2015.
- [15] J. Z. Sun, X. F. Wei, P. Q. Huang, and Q. L. Liu, "Preparation of the Plastic Water-Based Gravure Primary Ink with High Pigment," *Adv Mat Res*, vol. 380, pp. 15–19, Nov. 2011, doi: 10.4028/www.scientific.net/AMR.380.15.
- [16] Z. Azka Khofiyya, F. Tamzis, R. Nanda Kartika, and J. U. Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta Kampus JIProfDrG ASiwabessy, "PENGARUH KADAR VEHICLE TINTA OFFSET TERHADAP KETAHANAN CABUT PADA KERTAS UNCOATED 80 GSM," 2021.
- [17] H. Mughtar, I. T. Anova, and G. Yeni, "PENGARUH KECEPATAN PENGADUKAN DAN KEHALUSAN GAMBIR SERTA VARIASI KOMPOSISI TERHADAP BEBERAPA SIFAT FISIKA DALAM PEMBUATAN TINTA CETAK," *Jurnal Litbang Industri*, vol. 5, no. 2, pp. 131–139, 2015.
- [18] S. Wulandari and M. Masthura, "UJI KARAKTERISTIK TINTA SPIDOL WHITEBOARD BERBAHAN KARBON TEMPURUNG KELAPA



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

DENGAN VARIASI GUM ARAB,” *Jurnal Kumparan Fisika*, vol. 6, no. 2, pp. 119–124, Sep. 2023, doi: 10.33369/jkf.6.2.119-124.

- [19] T. Safira Fitriana *et al.*, “PENGARUH NILAI GLOSS TERHADAP NILAI CIE L\*a\*b\* PADA PROSES UV COATING HASIL CETAK PRIMER WATER BASE DAN NON-PRIMER WATER BASE,” 2021.
- [20] H. R. Kusumantoro, E. Djonaedi, and E. Yuniarti, “Analisis Perubahan Warna dalam Proses Pengeringan Tinta DYE dengan Menggunakan Lighfastness Chamber,” *JOURNAL OF APPLIED ELECTRICAL ENGINEERING*, vol. 6, pp. 22–26, 2022.
- [21] B. Bayu *et al.*, “DENSITY DAN CIE LAB TERHADAP VARIASI KECEPATAN CETAK PADA KERTAS.”
- [22] L. Novitasari, E. Yuniarti, dan Emmidia Djonaedi, P. Studi Teknik Grafika, J. Teknik Grafika dan Penerbitan, and P. Negeri Jakarta, “Bio-ink Warna Hitam dari Tempurung Kelapa pada Teknik Cetak Saring,” 2023.
- [23] T. Swandari *et al.*, “PENGUNAAN ALAT SENSOR WARNA UNTUK MENDUGA DERAJAT DOMINANSI GEN PENYANDI KARAKTER WARNA BUAH CABAI HASIL PERSILANGAN APPLICATION OF COLOUR SENSORS TO ESTIMATE DEGREE OF GENE DOMINANCE ENCODES COLOUR OF CHILI-PEPPER FRUITS PROGENY,” 2017.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Alat dan Bahan

No.	Nama Alat	Gambar
1.	Botol Kaca	
2.	Gelas <i>Beaker</i>	
3.	<i>Zahn cup</i>	
4.	Timbangan Digital	
5.	Wadah Kaleng	
6.	<i>RK Proofer</i>	
7.	<i>Masking tape</i>	

#### 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

7. Kape



8. Kain Majun



9. Spectrodensitometer



10. Stopwatch



11. Kacamata Safety



12. Apron



13. Gloves



14. Mixer



**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

15. Gelas *stainless*



16. Kuas pembersih



17. *Glossmeter*



18. *Marker*



19. *Tape adhesion*



20. *Oven humidity*



No.

Nama Bahan

Gambar

1. Tinta A (CMYK)



2. Medium A, B dan C





## © 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

3. *Reducer / solvent*



4. Substrat plastik (OPP, PET dan Nylon)





Lampiran 2 Olah data viskositas

sampel	viskositas Zahn cup #4 (detik)		
		Formulasi 1	Formulasi 2
Cyan	A	12.57	13.1
	B	13.1	11.6
	C	12.74	11.7
Magenta	A	11.5	12.85
	B	11.2	11.4
	C	11.1	11.45
Yellow	A	11.3	13.73
	B	11.1	11.6
	C	11.3	11.5
Black	A	14.5	13.5
	B	13	11.7
	C	12.8	11.75

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



## © 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

	viskositas Zahn cup #3 (detik)		
sampel		Formulasi 1	Formulasi 2
Cyan	A	31.89	33.6
	B	33.21	27.56
	C	32.32	27.8
Magenta	A	31	33
	B	30.9	27.5
	C	30.8	27.6
Yellow	A	30.1	34.2
	B	26.64	28
	C	27.52	28.2
Black	A	38.1	34.7
	B	31.5	28.2
	C	31.9	28.3

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



Lampiran 3 Olah data nilai L

sample	Nilai L		
	Formulasi 1	Formulasi 2	
Cyan	A1	53.17	77.86
	A2	53.31	78.74
	A3	53.15	78.67
	B1	53.44	78.49
	B2	53.61	78.50
	B2	53.66	76.95
	C1	53.53	77.75
	C2	53.64	77.72
	C3	53.38	77.89
Magenta	A1	49.31	76.22
	A2	49.29	76.10
	A3	49.50	75.78
	B1	49.43	75.90
	B2	49.61	75.55
	B2	49.54	75.92
	C1	49.73	75.31
	C2	49.88	75.41
	C3	49.85	75.36
Yellow	A1	88.23	89.34
	A2	88.10	89.48
	A3	87.98	89.22
	B1	88.23	89.29
	B2	87.84	89.47
	B2	88.17	89.46
	C1	87.87	89.24
	C2	88.12	89.33
	C3	88.15	89.64
Black	A1	18.98	70.66
	A2	19.28	70.61
	A3	19.04	70.24
	B1	17.77	67.45
	B2	17.79	68.28
	B2	17.47	68.11
	C1	16.22	68.43
	C2	16.26	68.16
	C3	16.11	68.34

**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 satu 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



Lampiran 4 Olah data nilai a

sample	Nilai a		
	Formulasi 1	Formulasi 2	
Cyan	A1	-43.92	-22.83
	A2	-43.94	-21.42
	A3	-43.68	-21.25
	B1	-44.57	-22.35
	B2	-44.69	-22.02
	B2	-44.72	-24.31
	C1	-44.74	-23.73
	C2	-44.80	-23.90
	C3	-44.68	-23.65
Magenta	A1	76.79	25.41
	A2	76.79	25.58
	A3	77.20	25.38
	B1	76.50	26.71
	B2	76.87	27.82
	B2	76.73	26.36
	C1	76.37	26.87
	C2	76.33	26.50
	C3	76.33	26.76
Yellow	A1	-7.14	-4.19
	A2	-7.17	-3.98
	A3	-7.20	-4.04
	B1	-7.38	-4.37
	B2	-7.22	-4.37
	B2	-7.36	-4.38
	C1	-7.08	-4.43
	C2	-7.38	-4.66
	C3	-7.12	-4.59
Black	A1	3.17	0.90
	A2	3.21	0.94
	A3	3.19	0.97
	B1	3.14	1.21
	B2	3.15	1.12
	B2	3.14	1.12
	C1	3.03	1.12
	C2	3.00	1.21
	C3	3.03	1.19

**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 satu 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





Lampiran 5 olah data nilai b

		Nilai b	
sample		Formulasi 1	Formulasi 2
Cyan	A1	-50.72	-16.84
	A2	-51.07	-15.74
	A3	-50.65	-15.91
	B1	-50.28	-16.42
	B2	-50.24	-16.09
	B2	-50.25	-18.12
	C1	-50.56	-17.15
	C2	-50.48	-17.31
	C3	-50.22	-17.21
Magenta	A1	-5.81	-9.56
	A2	-5.99	-9.73
	A3	-5.47	-9.57
	B1	-6.84	-10.36
	B2	-6.51	-10.69
	B2	-6.61	-10.18
	C1	-7.08	-10.42
	C2	-7.68	-10.68
	C3	-7.47	-10.06
Yellow	A1	84.62	24.84
	A2	84.99	24.14
	A3	83.81	24.12
	B1	84.15	26.21
	B2	84.62	26.49
	B2	84.83	26.18
	C1	86.07	27.62
	C2	86.02	28.84
	C3	85.95	27.66
Black	A1	7.11	4.12
	A2	7.30	4.10
	A3	6.68	4.10
	B1	6.53	4.82
	B2	6.68	4.49
	B2	6.46	4.62
	C1	5.96	4.70
	C2	6.10	4.85
	C3	6.10	4.90

**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 satu 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



Lampiran 6 olah data nilai c

		Nilai c	
sample		Formulasi 1	Formulasi 2
Cyan	A1	67.09	28.37
	A2	67.37	26.58
	A3	66.89	26.55
	B1	67.19	27.73
	B2	67.24	27.27
	B2	67.27	30.32
	C1	67.51	29.28
	C2	67.49	29.51
	C3	67.22	29.25
Magenta	A1	77.01	27.15
	A2	77.03	27.37
	A3	77.40	27.12
	B1	76.81	28.65
	B2	77.14	29.81
	B2	77.01	28.25
	C1	76.70	28.82
	C2	76.72	28.57
	C3	76.70	28.59
Yellow	A1	84.92	25.19
	A2	85.29	24.47
	A3	84.11	24.46
	B1	84.48	26.58
	B2	84.92	26.85
	B2	85.14	26.55
	C1	86.36	27.97
	C2	86.33	29.21
	C3	86.25	28.04
Black	A1	7.79	4.21
	A2	7.97	4.20
	A3	7.40	4.21
	B1	7.25	4.97
	B2	7.38	4.63
	B2	7.18	4.75
	C1	6.69	4.83
	C2	6.80	4.99
	C3	6.82	5.05

**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 satu 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



Lampiran 7 olah data nilai h

		Nilai h	
sample		Formulasi 1	Formulasi 2
Cyan	A1	229.11	216.41
	A2	229.30	216.30
	A3	229.23	216.82
	B1	228.44	216.31
	B2	228.35	216.16
	B2	228.33	216.70
	C1	228.49	215.86
	C2	228.42	215.92
	C3	228.35	216.03
Magenta	A1	355.67	339.39
	A2	355.54	339.18
	A3	355.95	339.34
	B1	354.89	338.81
	B2	355.16	338.98
	B2	355.08	338.89
	C1	354.70	338.81
	C2	354.26	338.04
	C3	354.41	339.41
Yellow	A1	94.82	99.58
	A2	94.83	99.37
	A3	94.91	99.51
	B1	95.01	99.47
	B2	94.88	99.38
	B2	94.96	99.49
	C1	94.70	99.11
	C2	94.90	99.18
	C3	94.74	99.42
Black	A1	65.96	77.69
	A2	66.29	77.12
	A3	64.49	76.71
	B1	64.36	75.96
	B2	64.73	76.05
	B2	64.04	76.34
	C1	63.04	76.61
	C2	63.84	76.01
	C3	63.58	76.33

**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 satu 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



Lampiran 8 Analisis Anova 2 Way nilai L

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai L

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	30755.252 <sup>a</sup>	6	5125.875	59.009	<,001
Intercept	305177.083	1	305177.083	3513.175	<,001
Warna	18730.417	3	6243.472	71.874	<,001
Persentase	12018.442	1	12018.442	138.355	<,001
Jenis_Medium	6.392	2	3.196	.037	.964
Error	5646.320	65	86.866		
Total	341578.656	72			
Corrected Total	36401.573	71			

a. R Squared = ,845 (Adjusted R Squared = ,831)

Lampiran 9 Analisis Anova 2 Way nilai a

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai\_a

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	68764.035 <sup>a</sup>	6	11460.673	58.772	<,001
Intercept	909.369	1	909.369	4.663	.035
Warna	67891.335	3	22630.445	116.053	<,001
Persentase	871.392	1	871.392	4.469	.038
Jenis_Medium	1.308	2	.654	.003	.997
Error	12675.087	65	195.001		
Total	82348.492	72			
Corrected Total	81439.123	71			

a. R Squared = ,844 (Adjusted R Squared = ,830)

- 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



Lampiran 10 Analisis Anova 2 Way nilai b

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai\_b

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	77251.964 <sup>a</sup>	6	12875.327	42.417	<,.001
Intercept	1651.305	1	1651.305	5.440	.023
Warna	76198.621	3	25399.540	83.677	<,.001
Persentase	1052.564	1	1052.564	3.468	.067
Jenis_Medium	.779	2	.390	.001	.999
Error	19730.308	65	303.543		
Total	98633.577	72			
Corrected Total	96982.272	71			

a. R Squared = ,797 (Adjusted R Squared = ,778)

Lampiran 11 Analisis Anova 2 Way nilai c

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai\_c

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	54346.034 <sup>a</sup>	6	9057.672	72.547	<,.001
Intercept	118521.198	1	118521.198	949.292	<,.001
Warna	29374.020	3	9791.340	78.423	<,.001
Persentase	24958.248	1	24958.248	199.902	<,.001
Jenis_Medium	13.766	2	6.883	.055	.946
Error	8115.390	65	124.852		
Total	180982.622	72			
Corrected Total	62461.424	71			

a. R Squared = ,870 (Adjusted R Squared = ,858)

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 mengumumikan 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 12 Analisis Anova 2 Way nilai h

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai\_h

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	872909.576 <sup>a</sup>	6	145484.929	3855.126	<,001
Intercept	2445163.408	1	2445163.408	64793.057	<,001
Warna	872742.283	3	290914.094	7708.775	<,001
Persentase	159.222	1	159.222	4.219	.044
Jenis_Medium	8.070	2	4.035	.107	.899
Error	2452.973	65	37.738		
Total	3320525.957	72			
Corrected Total	875362.549	71			

a. R Squared = ,997 (Adjusted R Squared = ,997)

Lampiran 13 Analisis Anova 2 Way nilai density

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai Density

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	24.360 <sup>a</sup>	6	4.060	171.099	<,001
Intercept	64.317	1	64.317	2710.513	<,001
Warna	2.889	3	.963	40.579	<,001
Persentase	21.462	1	21.462	904.485	<,001
Jenis_Medium	.009	2	.004	.186	.831
Error	1.542	65	.024		
Total	90.219	72			
Corrected Total	25.902	71			

a. R Squared = ,940 (Adjusted R Squared = ,935)



Lampiran 14 Analisis Anova 2 Way nilai opacity

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai Opacity

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.538 <sup>a</sup>	6	.090	39.580	<,001
Intercept	.771	1	.771	340.670	<,001
Warna	.197	3	.066	29.028	<,001
Persentase	.340	1	.340	150.334	<,001
Jenis_Medium	.000	2	7.418E-5	.033	.968
Error	.147	65	.002		
Total	1.456	72			
Corrected Total	.685	71			

a. R Squared = ,785 (Adjusted R Squared = ,765)

Lampiran 15 Analisis Anova 2 Way nilai gloss

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai\_Gloss

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	29632.814 <sup>a</sup>	6	4938.802	345.192	<,001
Intercept	1007206.245	1	1007206.245	70397.544	<,001
Warna	3457.016	3	1152.339	80.541	<,001
Persentase	25923.645	1	25923.645	1811.904	<,001
Jenis_Medium	252.152	2	126.076	8.812	<,001
Error	929.981	65	14.307		
Total	1037769.040	72			
Corrected Total	30562.795	71			

a. R Squared = ,970 (Adjusted R Squared = ,967)

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



Lampiran 16 Logbook Bimbingan Materi

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Najwa  
NIM : 2006411025  
Judul Penelitian : Analisis pengaruh penambahan medium berbeda pada produk tinta *gravure* untuk *color matching* di PT. DIC Graphics  
Nama Pembimbing : Deli Silvia, S.Si., M.Sc.

Tanggal	Catatan Pembimbing	Paraf Pembimbing
15 April 2024	Bimbingan tema skripsi	Deli-
21 Mei 2024	Bimbingan BAB I	Deli-
13 Juni 2024	Revisi BAB I, Bimbingan BAB II dan BAB III	Deli-
28 Juni 2024	Revisi BAB II dan BAB III	Deli-
08 Juli 2024	Bimbingan Pengolahan Data Skripsi	Deli-
29 Juli 2024	Bimbingan BAB IV	Deli-
23 Juli 2024	Revisi BAB IV Bimbingan BAB V	Deli-
06 Agustus 2024	Acc BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan BAB V	Deli-

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





Lampiran 17 Logbook Bimbingan Teknis

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Najwa  
 NIM : 2006411025  
 Judul Penelitian : Analisis pengaruh penambahan medium berbeda pada produk tinta *gravure* untuk *color matching* di PT. DIC Graphics  
 Nama Pembimbing : Dr., Zulkarnain, S.T., M.Eng.

Tanggal	Catatan Pembimbing	Paraf Pembimbing
Kamis, 25 Juli 2024	Bimbingan penulisan, margin, daftar isi, tabel, sumber gambar serta daftar pustaka	
Selasa, 30 Juli 2024	Revisi penulisan, margin, daftar isi, dan daftar pustaka	
Rabu, 31 Juli 2024	Revisi tabel, gambar dan lampiran	
Kamis, 01 Agustus 2024	Bimbingan BAB 1, BAB 2, BAB 3	
Jumat, 02 Agustus 2024	Revisi BAB 1, BAB 2 dan BAB 3	
Senin, 05 Agustus 2024	Bimbingan BAB 4 dan BAB 5	
Selasa, 06 Agustus 2024	Revisi BAB 4 dan BAB 5	
Rabu, 07 Agustus 2024	Acc BAB 1 - 5	

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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## RIWAYAT HIDUP

Najwa lahir di Jakarta, 20 Maret 2002. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Penulis merupakan lulusan MI Jamiat Kheir Putri pada tahun 2014, kemudian melanjutkan pendidikan di MTS Sahid Bogor dan lulus pada tahun 2017. Selanjutnya melanjutkan pendidikan ke jenjang menengah atas di MA Manaratul Islam dan lulus pada tahun 2020. Penulis berkuliah di Politeknik Negeri Jakarta dengan program studi yaitu Teknologi Industri Cetak Kemasan. Penulis memiliki pengalaman magang di PT DIC Grahics pada tahun 2024 pada divisi technical sebagai crew color management support.

Penulis melakukan penelitian di bidang teknologi kemasan dengan judul “Analisis Pengaruh Penambahan Medium Berbeda Pada Produk Tinta Gravure Untuk *Color Matching* di PT DIC Graphics”. Penelitian ini dilakukan penulis untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Terapan dibawah bimbingan Ibu Deli Silvia, S.Si., M.Sc., dan Bapak Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA