



© 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 PENGARUH KOMPOSISI BAHAN TINTA DARI
KULIT BUAH NAGA MERAH DAN INTENSITAS WARNA
MAGENTA PADA SCREEN PRINTING**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

LAPORAN SKRIPSI

FADHILLAH SUKMA RAMADHAN

2106311043

TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS 3 DIMENSI

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© 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 PENGARUH KOMPOSISI BAHAN TINTA DARI KULIT BUAH NAGA MERAH DAN INTENSITAS WARNA MAGENTA PADA SCREEN PRINTING



Skripsi

Melengkapi Persyaratan Kelulusan

Program Diploma IV

FADHILLAH SUKMA RAMADHAN

2106311043

PROGRAM STUDI

TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS 3 DIMENSI

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© 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 PERSETUJUAN

**ANALISIS PENGARUH KOMPOSISI BAHAN TINTA DARI
KULIT BUAH NAGA MERAH DAN INTENSITAS WARNA
MAGENTA PADA SCREEN PRINTING**

Disetujui

Depok, 16 Juni 2025

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.BA.

NIP. 198505162010122007

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

NIP. 199206242019032025

Mengetahui

Kepala Program Studi,

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T

NIP. 199209252022031009

Ketua Jurusan,



D. 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

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGARUH KOMPOSISI BAHAN TINTA DARI KULIT BUAH NAGA MERAH DAN INTENSITAS WARNA MAGENTA PADA SCREEN PRINTING

Disetujui

Depok, 24 Juni 2025

Penguji I

Heribertus Rudi K, M.Sc.Eng.

NIP. 198201032010121002

Penguji II

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.

NIP. 199209252022031009

Kepala Program Studi,
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T

NIP. 199209252022031009

Ketua Jurusan,



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

NIP. 198405292012121002



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

HALAMAN ORISINALITAS

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

ANALISIS PENGARUH KOMPOSISI BAHAN TINTA DARI KULIT BUAH NAGA MERAH DAN INTENSITAS WARNA MAGENTA PADA SCREEN PRINTING

Merupakan hasil studi pustaka dan pengamatan langsung di lapangan yang dilakukan 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 Praktek industri, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 19 Juni 2025



Fadhillah Sukma Ramadh

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi mengenai analisis pengaruh komposisi bahan tinta dari kulit buah naga merah dan intensitas warna magenta pada screen printing. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Terapan. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material dan moral.
2. Ibu Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.BA. selaku dosen pembimbing materi yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini.
3. Ibu Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T selaku dosen pembimbing teknis yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini.
4. Bapak Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng Selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan
5. Bapak Yoga Putra Pratama, S.T., M.T Selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3D
6. Teman teman TCG B yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
7. Terlebih khusus kepada Muhammad Rapli, Muhammad Rizky Aji Wiratama, Zain Sultan Mahmuda, Muhammad Daffa Alfari, Rizky Putra Ardiansyah, Muhammad Ardiyansyah Saputra, Muhammad Daffa Ramadhan, Salman Alfari, dan Sahrul Nazah sebagai teman dekat disaat susah mau senang dari awal perkuliahan hingga tugas akhir 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8. Arvin Demas Prasetyanto dan Arya Wicaksono, Teman dekat penulis sejak masuk Sekolah Menengah Atas di SMAN 5 Tangerang Selatan sebagai teman bercerita dan berkeluh kesah.
9. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada diri sendiri, atas ketekunan, kesabaran, dan semangat yang terus dijaga selama proses penyusunan skripsi ini. Segala bentuk tantangan, tekanan, dan keraguan yang hadir telah menjadi bagian dari proses pembelajaran yang berharga. Penulis bersyukur karena tetap mampu bertahan, berusaha menyelesaikan dengan sungguh-sungguh, dan tidak menyerah hingga akhirnya penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Depok, 29 Juli 2024

Fadhillah Sukma Ramadhan
NIM. 2106311043

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

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penulisan	5
1.5 Metode Penulisan	6
1.6 Teknik Pengumpulan Data.....	6
1.7 Sistematika Penulisan Bab	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 <i>Screen Printing</i>	9
2.2 Tinta Cetak.....	10
2.2.1 Pengertian Tinta Cetak.....	10
2.2.2 Bahan Penyusun Tinta	11
2.2.3 Sifat Sifat Tinta	14
2.3 Tinta Sablon.....	17
2.4 Tinta Alami	18
2.4.1 Pengertian Tinta Alami	18
2.4.2 Bahan Pembuatan Tinta Alami	19
2.5 Kain Katun <i>Cotton Combed</i>	26
2.6 Kualitas Hasil Cetak.....	26
2.6.1 CIE L*a*b.....	26
2.6.2 Uji <i>Solid Content</i>	28
2.6.3 Uji <i>Lightfastness</i>	29
2.6.4 Uji <i>Washfastness</i>	29
BAB III METODE PERANCANGAN.....	31
3.1 Metode Riset.....	31



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

3.2 Skema Tahapan Penelitian.....	32
3.3 Identifikasi Masalah	33
3.4 Study Literatur.....	33
3.5 Perancangan Penelitian.....	34
3.6 Persiapan Alat dan Bahan.....	34
3.7 Proses Pembuatan Tinta Sablon.....	43
3.8 Pengujian <i>Solid Content</i>	47
3.9 Proses Cetak	49
3.10 Pengukuran CIE L*a*b dan Density	53
3.11 Pengujian <i>Lightfastness</i>	54
3.12 Pengujian <i>Washfastness</i>	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1 Pengujian <i>Solid Content</i>	58
4.2 Nilai L*a*b dan Density.....	60
4.3 Pengujian <i>Lightfastness</i>	62
4.4 Pengujian <i>Washfastness</i>	65
BAB V PENUTUP.....	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
DAFTAR LAMPIRAN.....	76
RIWAYAT HIDUP.....	79

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Screen Printing	9
Gambar 2. 2 Tinta Cetak	10
Gambar 2. 3 Sifat Tikotropi	15
Gambar 2. 4 Pengujian kelengketan tinta secara manual	16
Gambar 2. 5 tinta sablon	17
Gambar 2. 6 Kulit buah naga	19
Gambar 2. 7 Gum arabic	21
Gambar 2. 8 Struktur gliserin	25
Gambar 2. 9 Cotton Combed	26
Gambar 2. 10 CIE LAB	27
Gambar 3. 2 hotplate	34
Gambar 3. 3 gelas beaker	35
Gambar 3. 4 wadah kecil	35
Gambar 3. 5 batang pengaduk	35
Gambar 3. 6 naraca analitik	36
Gambar 3. 7 saringan mesh 100	36
Gambar 3. 8 gelas plastik	36
Gambar 3. 9 lightfastness chamber	37
Gambar 3. 10 spektordensitometer	37
Gambar 3. 11 detergen	38
Gambar 3. 12 cawan	38
Gambar 3. 13 drying oven	38
Gambar 3. 14 screen	39
Gambar 3. 15 rakel	39
Gambar 3. 16 kain cotton combed	39
Gambar 3. 17 alumunium foil	40
Gambar 3. 18 bubuk kulit buah naga merah	40
Gambar 3. 19 aquadest	41
Gambar 3. 20 gum arabic	41
Gambar 3. 21 gum arabic	42
Gambar 3. 22 natrium benzoate	42
Gambar 3. 23 gliserin	43
Gambar 3. 24 proses menyaring bubuk	44
Gambar 3. 25 komposisi bahan	44
Gambar 3. 26 takaran aquadest	45
Gambar 3. 27 proses melarutkan gum arab	45
Gambar 3. 28 sampel tinta	46
Gambar 3. 29 menimbang berat tinta	48
Gambar 3. 30 proses oven sampel	48



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

Gambar 3. 31 menimbang setelah oven	49
Gambar 3. 32 hasil cetak tinta sablon alami	52
Gambar 3. 33 proses cetak sablon.....	52
Gambar 3. 34 pengukuran warna hasil cetakan	53
Gambar 3. 35 proses uji lightfastness	55
Gambar 3. 36 hasil sampel setelah lightfastness	55
Gambar 3. 37 hasil sampel setelah washfastnes.....	56
Gambar 4. 1 Grafik pengujian solid content	59
Gambar 4. 2 grafik nilai perbandingan L^*a^*b dengan ISO 12647-5	60
Gambar 4. 3 Perbandingan Delta E dan Density Uji Lightfasness	63
Gambar 4. 4 Grafik pengujian washfastness.....	67





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 Sifat fisika gum arabic.....	22
Tabel 2. 2 Sifat fisika dan kimia aquadest.....	22
Tabel 2. 3 Sifat Kimia dan fisika natrium benzoat.....	24
Tabel 3. 1 Variasi komposisi sampel	47
Tabel 3. 2 data hasil uji solid content	49
Tabel 3. 3 data L*a*b hasil cetakan	54
Tabel 3. 4 data L*a*b setelah uji Lightfastness	56
Tabel 3. 5 data sampel uji washfastness.....	57
Tabel 4. 1 Data pengujian solid content	58
Tabel 4. 2 data Nilai L*a*b dan density	60
Tabel 4. 3 data pengujian lightfastness	62
Tabel 4. 4 data pengujian washfastness.....	65

**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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak bidang kehidupan telah mendapat manfaat dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Bidang grafika juga memanfaatkan kemajuan ini. Grafika memainkan peran penting dalam penyebaran informasi kepada masyarakat di era globalisasi saat ini melalui buku, surat kabar, majalah, dan media lainnya. Perkembangan yang amat pesat di bidang grafika sejak ditemukannya mesin cetak oleh Gutenberg sampai sekarang yang sudah digital printing pada hakekatnya adalah sama yaitu mengalihkan tinta dalam jumlah tertentu keatas bahan cetak (Muryeti, 2021). Tinta sangat mempengaruhi kualitas suatu cetakan karena tinta menjadi salah satu komponen utama dalam proses cetak mencetak. Didalam tinta cetak terdapat pigmen yang terbuat dari hasil dispersi zat padat berwarna yang digunakan untuk mewarnai sebuah permukaan untuk menghasilkan sebuah gambar atau tulisan (Antono Adhi, 2013).

Menurut (Wulandari & Masthura, 2023), Tinta mempunyai beberapa unsur penyusun yakni bahan pewarna, zat pengikat (varnish) dan zat aditif. Adapun dua jenis bahan pewarna atau pigmen dalam tinta yaitu pigmen anorganik dan pigmen organik. Wujud pigmen yakni partikel padat yang berguna memberikan warna pada tinta. Pigmen anorganik atau biasa dikenal dengan tinta konvensional sudah lama dipakai dalam industri percetakan, namun sebagian besar tinta konvensional yang digunakan saat ini mengandung bahan kimia yang berbahaya terhadap kesehatan seperti *carbon black* dan bahan aditif besi oksida yang memiliki sifat karsinogenik, toksik dan korosif yang mana jika bahan tersebut menguap dan tercampur dengan udara bebas maka apabila terhirup oleh manusia dapat menyebabkan gangguan pada pernapasan, pusing, terjadi kerusakan otak permanen, kerusakan hati, dan sistem saraf jika terhirup dalam jangka yang lama (Wiguna & Susanto, 2015). Penggunaan tinta alami yang terbuat dari bahan alami, seperti pigmen alami, merupakan alternatif yang



© 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

dapat dipilih karena lebih ramah lingkungan dan dapat mengurangi dampak buruk terhadap kesehatan. Tinta alami menggunakan pigmen yang berasal dari bahan alami, baik itu dari makhluk hidup seperti hewan maupun tumbuhan. Buah naga merah merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki pigmen alami berupa pigmen betasianin yang berpotensi dijadikan warna magenta.

Buah naga merah banyak tumbuh di negara tropis seperti di Indonesia. Buah naga merah biasanya dikonsumsi secara langsung atau diolah menjadi jus dan sering kali kulit buah naga merah dibuang begitu saja sebagai sampah. Kulit buah naga merupakan 22% dari seluruh buah, yang saat ini dibuang. Hal ini sangat kurang dimanfaatkan karena kulit buah naga mengandung pigmen betasianin yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami (Imani & Haryanto, 2020). Oleh karena itu, kulit buah naga berpotensi untuk dapat diolah menjadi pigmen tinta berwarna magenta pada pembuatan tinta cetak saring.

Menurut (Muryeti, 2021), Selain pigmen atau bahan pewarna, tinta cetak juga terdiri dari bahan pengikat (*varnish*) dan bahan penolong (*additive*). *Varnish* untuk membuat tinta cair menggunakan *varnish liquid ink*, yang merupakan jenis *varnish* khusus untuk tinta encer, terdiri dari resin dan pelarut (*solvent*). Untuk pembuatan tinta organik dibutuhkan resin alami seperti *gum arabic*. *Gum arabic* berperan sebagai zat pengental yang berfungsi meningkatkan viskositas tinta (Pratama et al., 2022). Bahan penolong atau *additive* adalah penambahan zat-zat kimia yang banyak digunakan untuk menyempurnakan kualitas tinta cetak agar dapat dipergunakan sesuai dengan kondisi pencetakan dan menghasilkan cetakan dengan kualitas yang baik (Muryeti, 2021). Fungsi bahan penolong (*additive agents*) adalah untuk mendapatkan sifat-sifat tertentu pada tinta, baik sifat kimia (mengatur proses pengeringan tinta) maupun sifat fisika tinta (sifat alir tinta, ketahanan gosok tinta dan sebagainya) (Antono Adhi, 2013).

Dalam pembuatan tinta organik warna magenta berbahan dasar kulit buah naga merah, tentu memerlukan bahan tambahan seperti bahan pengikat dan bahan penolong. Pada penelitian ini, adapun bahan pendukung yang diperlukan diantaranya *aquadest*, *natrium benzoate*, *gum arabic*, tepung garut, dan *gliserin*



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

dalam pembuatan tinta sablon alami berbahan dasar kulit buah naga merah. Untuk menentukan warna hasil tinta organik dari buah naga yang diterapkan pada material cetak *cotton combed* 24s menggunakan proses cetak saring (*screen printing*), perlu dilakukan pengukuran nilai *density* dan nilai $L^*a^*b^*$. Pengukuran densitas dilakukan untuk menilai tingkat kepekatan warna yang ada pada sampel cetakan. Pengukuran $L^*a^*b^*$ digunakan untuk menilai warna yang dihasilkan oleh tinta organik dengan menganalisis nilai $L^*a^*b^*$ serta menghitung delta E untuk menentukan perbedaan warna antara hasil cetak tinta organik dan standar warna yang telah ditetapkan. Semakin tinggi jumlah pigmen dalam tinta, maka warna cetakan dan nilai Lab akan semakin tinggi (Novitasari, 2020).

Beberapa penelitian terdahulu terkait pembuatan tinta organik seperti pada Lisa Novitasari 2020 yang melakukan penelitian terkait tinta organik terbuat dari tempurung kelapa kemudian Meleeha Farida 2020 melakukan penelitian tinta organik dari buah naga, yang mana penelitian tersebut membandingkan antar tinta organik dengan tinta sintetik. Hingga saat ini belum ditemukan penelitian yang membahas proses pembuatan tinta dari kulit buah naga merah dengan komposisi pigmen kulit buah naga merah 10gram, 15gram, 20gram, pada variasi gum arabic 10 gram dan 20 gram yang diaplikasikan ke kaos cotton combed 24s menggunakan teknik cetak saring. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan sebagai inovasi pembaharuan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diangkat pada penelitian skripsi ini adalah bagaimana pengaruh variasi komposisi kulit buah naga merah terhadap intensitas warna magenta pada tinta sablon yang dihasilkan menggunakan teknik screen printing?

1.3 Batasan Masalah

Dengan adanya pembatasan masalah, diharapkan pembahasan dapat lebih terfokus, tidak menyimpang, dan sesuai dengan tujuan penulisan. Adapun ruang lingkup pembahasan diantaranya :

1. Tinta sablon alami yang dibuat adalah tinta berwarna magenta.



© 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

2. Jenis tinta organik yang dibuat merupakan tinta sablon waterbase
3. Pigmen berasal dari kulit buah naga merah merah
4. Bahan penyusun utama pembuatan tinta sablon waterbase terdiri dari kulit buah naga merah, *aquadest*, *gum arabic*, *natrium benzoate*, tepung garut, *gliserin*.
5. Menggunakan 6 sampel dengan variasi komposisi yang berbeda, diantaranya :
 - 1) Tinta 1 dengan komposisi kulit buah naga merah 10gr, *aquadest* 60ml, *gum arabic* 10gr, tepung maizena 10gr, *natrium benzoate* 5gr, dan gliserin 5ml.
 - 2) Tinta 2 dengan komposisi kulit buah naga merah 10gr, *aquadest* 60ml, *gum arabic* 20gr, tepung maizena 10gr, *natrium benzoate* 5gr, dan gliserin 5ml.
 - 3) Tinta 3 dengan komposisi kulit buah naga merah 15gr, *aquadest* 60ml, *gum arabic* 10gr, tepung maizena 10gr, *natrium benzoate* 5gr, dan gliserin 5ml.
 - 4) Tinta 4 dengan komposisi kulit buah naga merah 15gr, *aquadest* 60ml, *gum arabic* 20gr, tepung maizena 10gr, *natrium benzoate* 5gr, dan gliserin 5ml.
 - 5) Tinta 5 dengan komposisi kulit buah naga merah 20gr, *aquadest* 60ml, *gum arabic* 10gr, tepung maizena 10gr, *natrium benzoate* 5gr, dan gliserin 5ml.
 - 6) Tinta 6 dengan komposisi kulit buah naga merah 20gr, *aquadest* 60ml, *gum arabic* 20gr, tepung maizena 10gr, *natrium benzoate* 5gr, dan gliserin 5ml.
6. Material cetak yang digunakan adalah kain putih polos *cotton combed* 24s.
7. Teknik cetak yang digunakan adalah teknik cetak sablon (screen printing).
8. Pengujian karakteristik tinta hanya melakukan pengujian *solid content*.



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

9. Pengujian pada sampel hasil cetakan hanya pengujian nilai L^*a^*b , pengujian *lightfastness* dan pengujian *washfastness*.
10. Pembahasan difokuskan pada pencapaian warna magenta dari tinta yang diformulasikan menggunakan pigmen betasianin dari kulit buah naga merah yang disesuaikan dengan ketentuan standar ISO 12647-5
11. Standar ISO 12647-5 menjadi parameter untuk menilai seberapa jauh perbedaan hasil warna tinta alami dibandingkan standar industri *screen printing*.
12. Penelitian ini hanya untuk mempengaruhi komposisi pigmen betasianin dari kulit buah naga merah dan *gum arabic* dapat mempengaruhi karakteristik warna, *solid content*, dan daya tahan tinta sablon alami.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui proses pembuatan tinta sablon alami.
2. Menguji hasil tinta ke material cetak menggunakan teknik cetak sablon.
3. Menganalisis nilai CIE $L^*a^*b^*$ dan nilai delta E tinta sablon alami pada variasi komposisi kulit buah naga merah 10gr, 15gr, 20gr, komposisi *gum arabic* 10gr, dan 20gr.
4. Menganalisis nilai *solid content* tinta sablon alami pada variasi komposisi kulit buah naga merah 10gr, 15gr, 20gr, komposisi gum arabic 10gr, dan 20gr.
5. Menganalisis nilai *density* tinta organik pada variasi komposisi kulit buah naga merah 10gr, 15gr, 20gr, komposisi gum arabic 10gr, dan 20gr.
6. Menganalisis hasil pengujian *lightfastness* tinta sablon alami pada variasi komposisi kulit buah naga merah 10gr, 15gr, 20gr, komposisi gum arabic 10gr, dan 20gr.
7. Menganalisis hasil pengujian *washfastness* tinta sablon alami pada variasi komposisi kulit buah naga merah 10gr, 15gr, 20gr, komposisi gum arabic 10gr, dan 20gr.



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. Mendapatkan komposisi tinta cetak sablon dengan pigmen buah naga yang menghasilkan warna paling ideal.

1.5 Metode Penulisan

Adapun metode penulisan yang digunakan dalam skripsi ini dengan metode komparatif dalam menguji dan metode deskriptif dalam menguraikan data, mengolah data dan mendeskripsikan teori. Hasil data yang diperoleh dengan melakukan observasi dan eksperimen secara langsung di Laboratorium Gedung Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

1.6 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, data yang diperoleh harus selaras dengan dasar teori yang digunakan. Oleh karena itu, terdapat beberapa metode pengumpulan data yang dapat diterapkan, antara lain:

1. Metode Kepustakaan

Metode studi pustaka dilakukan untuk memperoleh referensi yang relevan dengan karakteristik buah naga, bahan tambahan dalam pembuatan tinta, jenis-jenis tinta, tahapan pembuatan tinta, pengujian *solid content* tinta sablon berbahan dasar kulit buah naga merah, proses pencetakan menggunakan teknik *screen printing*, serta pengukuran nilai warna *CIE L*a*b** pada hasil cetak sampel tinta. Sumber literatur diperoleh dari buku, jurnal ilmiah, makalah, artikel, skripsi sebelumnya, serta penelitian yang berkaitan dan mendukung proses analisis dalam tugas akhir ini.

2. Metode Eksperimen

Melalui metode ini, penulis melaksanakan serangkaian eksperimen secara langsung dalam proses pembuatan tinta sablon menggunakan pigmen organik yang diekstrak dari kulit buah naga merah sebagai alternatif pengganti tinta sablon berwarna magenta. Proses ini mencakup tahapan sederhana, mulai dari pembuatan pigmen organik hingga tahap pengujian terhadap tinta yang dihasilkan.



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. Metode Observasi dan Analisis Data

Selain mengacu pada sumber referensi, dilakukan pula pengamatan lebih lanjut terhadap proses ekstraksi pigmen betasianin dari kulit buah naga merah untuk memperoleh hasil maserasi yang optimal. Pengujian *solid content* tinta dilakukan menggunakan alat *drying oven* pada laboratorium, serta eksperimen dilaksanakan dengan berbagai perlakuan terhadap sampel uji. Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian antara data referensi dan hasil analisis dari pengujian sampel tinta, hingga akhirnya dapat ditarik suatu kesimpulan yang objektif.

1.7 Sistematika Penulisan Bab

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematis dengan urutan bab yang teratur dan saling berkesinambungan, sehingga memudahkan pemahaman. Skripsi ini terdiri dari lima bab. Berikut adalah ringkasan singkat mengenai isi dari setiap bab.

BAB I PENDAHULUAN

Di bab ini, dijelaskan mengapa dipilih judul "Analisis Pengaruh Komposisi Bahan Tinta Dari Buah Naga Dan Intensitas Warna Magenta Pada Screen Printing" sebagai topik dalam skripsi, termasuk latar belakangnya, rumusan masalah, ruang lingkup pembahasan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, teknik pengumpulan data yang diperlukan, metode penulisan, dan rencana sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini, terdapat landasan teori yang membahas tentang *screen printing*, tinta cetak, bahan penyusun tinta, sifat sifat tinta, tinta sablon alami, bahan pembuatan tinta alami, kain *cotton combed*, pengukuran *CIE L*a*b*, pengujian *solid content*, pengujian *lightfastness*, serta pengujian *washfastness*.

BAB III METODOLOGI

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian, termasuk alat dan bahan untuk membuat tinta sablon alami dari pigmen betasianin pada kulit buah naga merah. Dibahas pula peralatan untuk menguji tinta dan proses pencetakan. Proses



© 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

pengujian pada setiap variasi sampel, diantaranya pengujian solid content, lightfastness, washfastness, serta pengukuran nilai L^*a^*b , densitas, dan delta E pada hasil cetakan pada material kain cotton combed.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil dan analisa dari proses pembuatan tinta hingga proses pengujian pada sampel mengenai penelitian pembuatan tinta sablon alami dari kulit buah naga merah.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran mengenai hasil pada pembahasan.



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 V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada pembuatan tinta sablon alami berbahan dasar kulit buah naga merah, variasi komposisi pada sampel memiliki pengaruh terhadap intensitas warna magenta pada hasil cetakan. Semakin tinggi jumlah pigmen yang digunakan, maka nilai densitas warna meningkat dan hasil warna semakin pekat. Sampel dengan pigmen 20 g menunjukkan hasil warna yang lebih kuat dibanding pigmen 10 g dan 15 g.
2. Nilai warna CIE $L^*a^*b^*$ yang dihasilkan dari tinta sablon alami belum mencapai standar warna magenta berdasarkan ISO 12647-5. Nilai a^* tertinggi sebesar +35.90 terdapat pada sampel A1 (dengan pigmen 10 g), namun masih jauh di bawah standar ISO magenta yaitu $a^* = +74$. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas merah dari pigmen alami betasianin belum mampu mendekati karakter magenta cetak sintetis. Sementara itu, nilai L^* pada semua sampel berkisar antara 57–62, lebih tinggi dari standar ISO ($L^* = 47$), yang berarti warna yang dihasilkan lebih terang dan kurang pekat. Perbedaan visual terhadap warna magenta standar dapat dilihat belum sesuai dikarenakan pigmen alami betasianin memiliki intensitas warna lebih rendah dibandingkan pigmen sintetis, sehingga warna hasil sablon alami ini lebih cocok dikategorikan sebagai magenta muda atau pink keunguan.
3. Jumlah *gum arabic* berpengaruh terhadap sifat fisik tinta, khususnya pada nilai solid content, dan hasil cetakan (*density*). Peningkatan jumlah *gum arabic* dari 10 g menjadi 20 g cenderung meningkatkan nilai solid content, yang menandakan tinta menjadi lebih padat dan memiliki daya lekat lebih tinggi setelah pelarut diuapkan. Namun, pada beberapa kombinasi seperti pada sampel B2 dan C2, *gum arabic* berlebih justru



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

membuat hasil warna sedikit lebih pucat karena mempengaruhi dispersi pigmen.

4. Pengujian *lightfastness* menunjukkan bahwa tinta sablon alami dari kulit buah naga memiliki ketahanan rendah terhadap paparan cahaya. Semua sampel mengalami penurunan intensitas warna dan densitas setelah diuji selama 24 jam, yang menandakan bahwa pigmen betasianin belum memiliki kestabilan optik yang baik terhadap sinar UV.
5. Pengujian *washfastness* menunjukkan bahwa hampir seluruh sampel mengalami perubahan warna signifikan setelah pencucian. Nilai ΔE mencapai 27–39 dan densitas naik tajam. Sampel dengan kandungan pigmen dan gum arabic lebih tinggi (C1 dan C2) menunjukkan ketahanan lebih baik dibanding sampel lainnya.
6. Komposisi terbaik terdapat pada sampel C1 (pigmen 20 g, gum arabic 10 g) karena memberikan hasil warna paling pekat ($a^* = 25.90$), nilai densitas tinggi (0.61), nilai solid content yang cukup baik, serta daya tahan pencucian dan paparan cahaya yang relatif lebih stabil dibanding sampel lain.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam pengembangan lebih lanjut diantaranya :

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa pigmen betasianin dari kulit buah naga merah masih memiliki keterbatasan dalam hal kestabilan warna, terutama terhadap pencucian dan cahaya. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya menambahkan bahan fiksator alami seperti tawas, cuka, atau tanin untuk meningkatkan daya lekat pigmen terhadap serat kain dan menurunkan tingkat pelunturan warna. Selain itu, penambahan pelindung UV atau stabilisator warna juga penting untuk menjaga warna agar tidak cepat pudar akibat paparan sinar matahari.



© 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

2. Disarankan pula agar penelitian ke depan melibatkan pengujian parameter fisik tambahan, seperti viskositas tinta, waktu pengeringan, daya tahan gesek (rub resistance), dan adhesi terhadap kain.
3. Pengembangan formulasi juga sebaiknya mencakup uji coba pada substrat kain yang berbeda, seperti polyester, rayon, atau TC, untuk mengetahui tingkat kompatibilitas tinta pada berbagai jenis bahan tekstil.
4. Menguji hasil cetak sablon alami menggunakan tinta sablon alami pada material kain selain warna putih.
5. Menambahkan komposisi lebih bahan tambahan seperti bahan pengawet yaitu *natrium benzoate* atau bahan pengawet alami guna memperpanjang daya simpan tinta tidak cepat berubah warna.
6. Komposisi bahan tambahan seperti tepung garut dan gliserin sebaiknya divariasikan lebih lanjut untuk menemukan keseimbangan antara fleksibilitas, daya lekat, dan ketebalan lapisan tinta pada permukaan bahan.

**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 PUSTAKA

- 3251, I. (2004). INTERNATIONAL STANDARD iTeh STANDARD iTeh STANDARD PREVIEW. *International Organization for Standardization*, 10406-1:20, 3–6.
- Abdurahman, S. N., & Kahdar, K. (2021). Eksplorasi Ekstrak Pewarna Alami Sebagai Bahan Pewarna Organik Untuk Tekstil Cetak. *Jurnal Rupa*, 6(2), 134. <https://doi.org/10.25124/rupa.v6i2.3792>
- Antono Adhi, S. A. S. (2013). Pengaruh Pemilihan Tinta Terhadap Kualitas Cetak Dalam Industri Percetakan Koran. *Jurnal Dinamika Teknik*, VII(1), 9–16.
- Apriliani, A. K., Hafsari, A. R., & Suryani, Y. (2019). Pengaruh Penambahan Gliserol dan Kitosan Terhadap Karakteristik Edible Film dari Kombucha Teh Hijau (Camelia Sinensis L.). *Proceeding Biology Education Conference*, 16(1), 275–279.
- Astuti, S., S., S. A., & Anayuka, S. A. (2019). Sifat Fisik dan Sensori Flakes Pati Garut dan Kacang Merah dengan Penambahan Tiwul Singkong. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(3), 232. <https://doi.org/10.25181/jpopt.v19i3.1440>
- Aydemir, C., & Yenidoğan, S. (2018). Light fastness of printing inks: A review. *Journal of Graphic Engineering and Design*, 9(1), 37–43. <https://doi.org/10.24867/JGED-2018-1-037>
- Bancroft, J. D., & Layton, C. (2019). The hematoxylin and eosin. *Bancrofts Theory and Practice of Histological Techniques E-Book*, 173–186. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-4226-3.00010-X>
- Dewanti, N., Supriyadi, E., Sofyan, S., Sunarsi, D., Andika, B., & Yani, A. (2021). *PENYULUHAN DAN PELATIHAN KETERAMPILAN SABLON PIGMENT PASTA MANUAL DI KARANG TARUNA 03 DESA CISAUK. 1.*
- Farida, M. (2020). Perbandingan warna hasil cetak dari tinta kulit buah naga merah dengan tinta sintetis printer pada kertas hvs 70 gsm dan 80 gsm.
- Faridah, A., Holinesti, R., & Syukri, D. (2014). Identifikasi Pigmen Betasianin Dari Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrrhizus). *Jurnal Fakultas Teknik Pertanian, Universitas Andalas*, 49(2), 147–154.
- Farinda, F. (2018). Bab II Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 8–24.
- Hakim, L., & Gaikwad, K. K. (2022). *Natural Dyes from Plants for Smart Packaging Printing and Applications Natural Dyes from Plants for Smart*



© 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

Packaging Printing and Applications. December.
<https://doi.org/10.35248/2090-4568.22.12.246>

Ilmi, F. S. (2020). *Kualitas Rompi Makrame Dengan Limbah Kain Konveksi Cotton Combed*. https://lib.unnes.ac.id/37461/1/5401413065_Optimized.pdf

Imani, L., & Haryanto, H. (2020). Pengaruh Variasi Volume Pewarna Dan Massa Gum Arab Pada Kecepatan Pengeringan Dan Viskositas Tinta Dari Kulit Buah Naga. *Jurnal Envirotek*, 12(1), 51–55.
<https://doi.org/10.33005/envirotek.v12i1.26>

ISO. (2009). International Standard International Standard. *61010-1 © Iec:2001, 2009*, 13.

ISO Standards. (2013). ISO 105-B02:2013 Textiles — Tests for colour fastness — Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon arc fading lamp test. *Iso.Org*, 5, 35. <https://www.iso.org/standard/41372.html>

Izdebska-Podsiadły, J., & Napiórkowska, J. (2023). Effect of Aminopropyltriethoxysilane on the Adhesion of Flexographic Water-Based Ink to Packaging Films. *Coatings*, 13(11).
<https://doi.org/10.3390/coatings13111833>

Medi, Y., Pingak, R. K., & Bukit, M. (2022). Studi Potensi Tinta Printer Berbahan Dasar Pigmen Organik dari Daun Jambu Biji. *Magnetic Research Journal Of Physics and It's Application*, 2(1), 101–105.

Muchtar, H., Anova, I. T., & Yeni, G. (2015). Pengaruh Kecepatan Pengadukan dan Kehalusan Gambir Serta Variasi Komposisi Terhadap Beberapa Sifat Fisika dalam Pembuatan Tinta Cetak. *Jurnal Litbang Industri*, 5(2), 131.
<https://doi.org/10.24960/jli.v5i2.674.131-139>

Muryeti. (2021). *Teknologi Tinta Cetak dan Coating*.
<https://press.pnj.ac.id/book/Muryeti-Tinta-Cetak-dan-Coating/2/>

Ningsih, H. U., & Indarti. (2013). *PENGARUH PERBANDINGAN TINTA SABLON RUBBER WHITE DAN FOAMING TERHADAP HASIL JADI HAND PAINTING PADA KAIN TAFFETA* Heni Uswatun Ningsih Indarti Abstrak. 02, 111–115.

Novitasari, L. (2020). *Pengaruh komposisi bahan tinta dari tempurung kelapa terhadap pencapaian warna hitam pada teknik cetak saring*.

Nugrahayu, R. (2022). *Kadar Lemak Dan Serat Tidak Terlarut Pada Mi Basah Dengan Substitusi Tepung Garut (Maranta Arundinacea L.) Dan Tepung Kacang Hijau (Phaseolus Radiatus L.)*.
https://eprints.ums.ac.id/106469/3/J310180121_RIZKI NUGRAHAYU_BAB II.pdf



© 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

- Pratama, Y. A., Juhara, S., & Kurniasari, R. (2022). Efektivitas Limbah Kulit Bawang Putih Sebagai Pigmen Organik Dalam Pembuatan Tinta Spidol. *Unistek*, 9(2), 126–133. <https://doi.org/10.33592/unistek.v9i2.2796>
- Rengganis, A. P., Sulhadi, S., Darsono, T., & Fajar, D. P. (2017). *Fabrikasi Tinta Spidol Whiteboard Berbahan Dasar Pigmen Organik Dari Endapan Minuman Kopi*. VI, SNF2017-MPS-105-SNF2017-MPS-112. <https://doi.org/10.21009/03.snf2017.02.mps.17>
- Repository.ukwms.ac.id. (2023). *Sifat fisika dan kimia natrium benzoat*. 1–9.
- Rubia, & Bhardwaj, A. (2016). *USING NATURAL HARAD POWDER INK FOR SCREEN PRINTING ON PAPER*. 5(7), 775–777.
- Sejati, M. N., Ramadhan, A., & Atmadi, T. (2024). Pewarna Alami Kunyit Dan Buah Naga Untuk Pengaplikasian Teknik Sablon. *Misterius: Publikasi Ilmu* ..., 2. <https://journal.asdkvi.or.id/index.php/Misterius/article/view/110%0Ahttps://journal.asdkvi.or.id/index.php/Misterius/article/download/110/151>
- Shawky, P. H., & Fikry, P. D. (2024). *Studying standard test methods of color fastness to Washing and Crocking of dyed Cotton / Bamboo Blended fabrics with reactive dyes Researcher . Asmaa Abd Elrahman Fahmy Abstract : Keywords : : 740–729 . □□□□□□ □□□□□□□□ : □□□□*. <https://doi.org/10.21608/MJAF.2022.160327.2838>
- Sinaga, A. S. (2019). SEGMENTASI RUANG WARNA L*a*b. *Jurnal Mantik Penusa*, 3(1), 43–46.
- Sucipta, I. N., Suriasih, K., & Kencana, P. K. D. (2020). Pengemasan Pangan: Kajian Pengemasan yang Aman, Nyaman, Efektif dan Efisien. *Udayana University Press*, 1–178.
- TURGUT, H. İ., SELÇUK ELGÜN, B., & YARAR, Ö. (2023). Wash fastness properties of pre-mordanting cotton fabrics dyed with natural dyes. *Journal of Innovative Engineering and Natural Science*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.61112/jiens.1347452>
- Wahyuningsih, S., & Nurhidayah, N. (2021). Analisis Kandungan Zat Pengawet Natrium Benzoat Pada Sambal Tradisional Khas Bima “Mbohi Dunga” Sambal Jeruk Yang Difermentasi. *Sebatik*, 25(2), 311–317. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1576>
- Wiguna, P. A., & Susanto. (2015). Pembuatan Tinta Printer Dengan Pigmen Organik Berbahan Dasar Sampah Daun. *Sainteknol*, 13(2), 143–150.
- Wulandari, S., & Masthura. (2023). Uji Karakteristik Tinta Spidol Whiteboard Berbahan Karbon Tempurung Kelapa Dengan Variasi Gum Arab. *Jurnal*



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

Kumparan Fisika, 6(2), 119–124.
https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kumparan_fisika

Yanna, A. P. (2018). PERBANDINGAN KOMPOSISI TINTA ROTOGRAVURE DARI DUA SUPPLIER BERBEDA TERHADAP NILAI CIE L^*A^*B . In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).

Zehra, Zeenat and Bashir, M. N. (2019). Color Fastness Grading System for Textile Industry Using CIEL*a*b Color Space. *2019 4th MEC International Conference on Big Data and Smart City (ICBDSC)*, 1–5.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1109/ICBDSC.2019.8645600>

Zurairah, M. (2024). Uji Sifat GLISERIN DENGAN STANDARISASI. *Ayan*, 15(1), 37–48.





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

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
14 April 2025	Bimbingan Perancangan penelitian.	Euf
15 April 2025	Bimbingan Perancangan Penelitian. mencari variasi komposisi sampel	Euf
23 April 2025	Bab I	Euf
28 April 2025	Bimbingan. Pengujian pada sampel	Euf
20 Mei 2025	Bimbingan BAB III	Euf
3 Juni 2025	Bimbingan BAB IV	Euf
8 Juni 2025	Bimbingan Semnas	Euf
12 Juni 2025	Bimbingan Bab I - III	Euf
16 Juni 2025	Bimbingan bab IV - V	Euf



© 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 TEKNIS

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
14 April 2025	Bimbingan Perancangan Penelitian.	Rachda
15 April 2025	Bimbingan Perancangan Penelitian - variasi komposisi sampel	Rachda
23 April 2025	Bimbingan Bab I	Rachda
28 April 2025	Bimbingan Bab I - II	Rachda
20 Mei 2025	Bimbingan Bab III	Rachda
3 Juni 2025	Bimbingan Bab III	Rachda
8 Juni 2025	Bimbingan Bab IV	Rachda
16 Juni 2025	Bimbingan bab IV - V	Rachda
16 Juni 2025	Bimbingan Bab V	



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

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Fadhillah Sukma Ramadhan, lahir di Tangerang pada tanggal 16 November 2003. Anak pertama dari tiga bersaudara, putra dari Bapak Djadjang Sukmana dan Ibu Ely Natalia. Penulis tinggal di Jln. Cendana 2 no 33, Pondok Aren, Tangerang Selatan.

Riwayat pendidikan penulis pernah bersekolah di SDN 03 Jurang Mangu Barat Pondok Aren pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015, lalu melanjutkan bersekolah di SMPN 2 Tangerang Selatan pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018, Kemudian melanjutkan bersekolah di SMAN 5 Tangerang Selatan pada tahun 2018 dan lulus pada tahun 2021.

Saat ini Penulis sedang menempuh pendidikan (2021-2025) D4 di Politeknik Negeri Jakarta, jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, dengan Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi. Penulis pernah berkesempatan untuk melakukan program praktik magang industri di PT Percetakan Gramedia Cikarang.



© 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



FADHILLAH SUKMA RAMADHAN

+62812 8343 2562 | faddhildhhl@gmail.com|www.linkedin.com/in/fadhil-ramadhan16

Pondok Aren, 15224, Kota Tangerang Selatan

Mahasiswa aktif Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Grafika & Penerbitan, Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak & Grafis 3D, Semester 8. Saya memiliki keinginan untuk mengembangkan keterampilan di bidang apa pun, terutama dibidang industri grafika.

Education Level

Politeknik Negeri Jakarta - Universitas Indonesia, Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kukusan, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16425

Aug 2021 - Jul 2025 (Expected)

Diploma (D4) Teknologi Rekayasa Cetak & Grafis 3D, 3.11/4.00

- Praktik Industri, PT Percetakan Gramedia Cikarang - Mengoperasikan Mesin Potong Kertas Itoh
- Praktik Industri, PT Percetakan Gramedia Cikarang - Helper Operator Mesin Cetak Komori, dan Mesin Cetak KBA
- Project Based Learning, membuat final art work design kalender
- Project Based Learning, mencetak kalender dinding dengan menggunakan teknik cetak offset pada mesin heidelberg SpeedMaster 52
- Project Based Learning, membuat finishing pada produk cetak

SMA Negeri 5 Tangerang Selatan - Tangerang Selatan, Banten MIPA

Jul 2019 - Jul 2021

- Juara 3 lomba tradisional gobak sodor sekecamatan Pondok Aren

Work Experiences

UMKM - Kota Tangerang Selatan Penjual

Apr 2021 - May 2021

Berjualan jajanan ringan Dimsum dengan mendirikan stan di suatu tempat

- Mampu mempromosikan produk dengan mencapai penjualan 100pcs/hari.
- Berhasil meraih omset menguntungkan dari modal yang minim.

Shopee - Kota Tangerang Selatan Driver Shopeefood

Dec 2023 - Present

Shopeefood merupakan layanan pesan antar makanan dan barang sesuai dengan permintaan Pengguna.

Organisational Experience

Polytechnic Badminton Club - Kota Depok, Jawa Barat Sekertaris

Jan 2023 - Jan 2024

Unit kegiatan mahasiswa yang bergerak di bidang olah raga bulu tangkis.

- Membuat dokumen surat organisasi yang terdiri dari penyusunan laporan pertanggungjawaban kegiatan organisasi, penyusunan pekerjaan program dan agenda organisasi, serta penyuntingan dokumen penting dalam periode tertentu.
- Mencatat poin penting pada setiap kegiatan rapat organisasi
- Mampu mengkoordinasikan jadwal pelatihan, mengirimkan undangan, menyusun agenda, dan memastikan ketersediaan fasilitas dan fasilitas yang diperlukan peralatan.

Polytechnic Badminton Club - Kota Depok, Jawa Barat Public Relation Division

Nov 2021 - Jun 2022

Unit kegiatan mahasiswa yang bergerak di bidang olah raga bulu tangkis.

- Membuat desain Feed Instagram dan banner yang menarik, sehingga meningkatkan minat mahasiswa secara visual.

Skills, Achievements & Other Experience

- **Hard Skills:** Microsoft Excel (Advanced); Microsoft Word (Advanced); Canva (Advanced); Adobe Illustrator (Intermediate); Adobe Photoshop (Intermediate); Capcut ; Graphic Design
- **Soft Skills:** Leadership, Problem Solving, Adaptability, Teamwork, Communication, Good Attitude



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

RISALAH PERBAIKAN SKRIPSI
Ujian Sidang Skripsi pada Tanggal Selasa, 24 Juni 2025

Nama Mahasiswa : Fadhillah Sukma Ramadhan
NIM : 2106311043
Pembimbing I : Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.BA.
Pembimbing II : Rachmah Nanda Kartika S.T., M.T.
Penguji I : Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.
Penguji II : Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.

Penguji	Komentar / Saran	Jawaban penulis	Perbaikan pada skripsi
Penguji I Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.	Mengapa pada pengujian washfastness mengalami penurunan warna.	Penurunan warna pada pengujian washfastness terjadi karena karakteristik pigmen alami betasianin dari kulit buah naga merah memiliki daya rekat rendah terhadap serat kain, serta sifatnya yang larut air. Saat proses direndam menggunakan detergen, sebagian pigmen terlepas dari permukaan kain, sehingga menyebabkan nilai Delta E meningkat dan density menurun maka, warna menjadi lebih pudar setelah dicuci."	Pada bab IV diberikan penjelasan terkait analisa yang mempengaruhi penurunan warna pada washfastness
	Mengapa pengukuran nilai warna L*a*b masih jauh dengan ISO 12647-5.	Nilai warna L*a*b hasil cetakan saya masih jauh dari standar ISO 12647-5 karena pigmen alami betasianin dari kulit	Pada bab IV revisi diberikan penambahan analisa terkait pengukuran nilai L*a*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

Penguji	Komentar / Saran	Jawaban penulis	Perbaikan pada skripsi
		buah naga merah memiliki intensitas warna yang lebih rendah dibandingkan pigmen sintetis.	
	Bagaimana cara agar nilai warna L^*a^*b dapat tercapai dengan ISO 12647-5.	Untuk meningkatkan nilai L^*a^*b , terutama nilai a^* , ke depannya perlu dilakukan penambahan fiksator, penguatan formulasi pigmen seperti tawas agar pigmen bisa lebih stabil dan pekat pada permukaan kain namun, penulis tidak menggunakannya karna memang dibatasi masalah hanya menggunakan gum arabic sebagai bahan pengikat karena bersifat alami.	Merevisi pada bab I di bagian batasan masalah menambahkan poin bahan pengikat yang digunakan dan pada bab IV menambahkan penjelasan terkait pengukuran nilai L^*a^*b .
	Dengan tidak tercapainya target warna, apakah penelitian ini gagal.	Penelitian ini tidak saya anggap gagal, karena tujuan utamanya bukan untuk menyamai sepenuhnya standar warna ISO, melainkan untuk mengetahui sejauh mana komposisi pigmen alami dari kulit buah naga dapat memengaruhi karakteristik warna, solid content, dan daya tahan tinta sablon	Memberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian skripsi penulis.



© 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

Penguji	Komentar / Saran	Jawaban penulis	Perbaikan pada skripsi
		alami. Meskipun belum mencapai target nilai L^*a^*b standar industri, hasil penelitian ini tetap menunjukkan bahwa dengan formulasi tertentu, tinta alami bisa memiliki potensi dan arah pengembangan untuk ke depannya.	
	Tidak ada standar delta E pada ISO 12647-5	Penulis lupa untuk menambahkan parameter delta E .	Merevisi pada bab III dan IV menambahkan nilai parameter delta E sesuai ISO 12647-5
Penguji II Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.	Pada bab 3 bagian flowchart, masih ada kekurangan (arah panah pada flowchart).	Penulis kurang teliti pada saat pembuatan flowchart sehingga ada bagian yang terlewat untuk dimasukkan.	Merevisi pada bab III memperbaiki flowchart.
	Alasan kulit buah naga merah dijadikan sebagai sumber pigmen warna magenta	Penulis menggunakan kulit buah naga merah sebagai sumber warna karena kulit buah naga merah mengandung pigmen betasianin yang dapat menghasilkan warna merah violet atau mendekati warna magenta. Warna magenta dipilih karena merupakan warna primer pada CYMK.	Penambahan urgensi penelitian pada latar belakang di bab I.



© 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

Penguji	Komentar / Saran	Jawaban penulis	Perbaikan pada skripsi
	Ada penulisan bahasa inggris belum menggunakan italic	Penulis kurang teliti untuk mengubah kata yang berbahasa inggris ke italic.	Merevisi menggunakan kata bahasa inggris dengan mengubah ke italic pada bab I sampai bab V.

Depok, 26 Juni 2025

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., MBA

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

NIP. 198505162010122007

NIP. 199206242019032025

Mahasiswa

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Fadhillah Sukma Ramadhan

NIM. 2106311043



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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102518052

PAPER NAME

TCG 8B_Fadhillah Sukma Ramadhan_AN
ALISIS PENGARUH KOMPOSISI BAHAN
TINTA.pdf

AUTHOR

Fadhillah Sukma Ramadhan

WORD COUNT

12433 Words

CHARACTER COUNT

70622 Characters

PAGE COUNT

57 Pages

FILE SIZE

1.4MB

SUBMISSION DATE

Jun 26, 2025 10:01 AM GMT+7

REPORT DATE

Jun 26, 2025 10:02 AM GMT+7

● **22% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 22% Internet database
- 4% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 0% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Quoted material

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Summary



© 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



Similarity Report ID: oid:3618:102518052

22% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 22% Internet database
- 4% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 0% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	press.pnj.ac.id Internet	3%
2	unisbank.ac.id Internet	2%
3	ftp.unpad.ac.id Internet	2%
4	diktrus.blogspot.com Internet	1%
5	123dok.com Internet	1%
6	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet	1%
7	repositori.wima.ac.id Internet	<1%
8	repository.pnj.ac.id Internet	<1%

Sources overview



© 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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102518052

9	docplayer.info	Internet	<1%
10	repository.ub.ac.id	Internet	<1%
11	ojs.unimal.ac.id	Internet	<1%
12	eprints.umm.ac.id	Internet	<1%
13	pt.slideshare.net	Internet	<1%
14	pdfcoffee.com	Internet	<1%
15	teknik.univpancasila.ac.id	Internet	<1%
16	coursehero.com	Internet	<1%
17	journal.uad.ac.id	Internet	<1%
18	es.scribd.com	Internet	<1%
19	repositori.umsu.ac.id	Internet	<1%
20	doaj.org	Internet	<1%

Sources overview



© 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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102518052

21	journal.asdkvi.or.id	Internet	<1%
22	envirotek.upnjatim.ac.id	Internet	<1%
23	repository.unp.ac.id	Internet	<1%
24	scribd.com	Internet	<1%
25	eprints.polsri.ac.id	Internet	<1%
26	etheses.uin-malang.ac.id	Internet	<1%
27	positori.usu.ac.id	Internet	<1%
28	repository.its.ac.id	Internet	<1%
29	core.ac.uk	Internet	<1%
30	openjournal.unpam.ac.id	Internet	<1%
31	repository.unej.ac.id	Internet	<1%
32	id.123dok.com	Internet	<1%

Sources overview



© 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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102518052

33	repository.unbari.ac.id	Internet	<1%
34	adoc.pub	Internet	<1%
35	slideshare.net	Internet	<1%
36	Kilang Godam Matura. "Kualitas pempek dengan bahan dasar kulit bua...	Crossref	<1%
37	neliti.com	Internet	<1%
38	tehbolongmusuhasamurat.wordpress.com	Internet	<1%
39	Almeida, Ana Rita Santos. "Cortiça para Desempenho Estético e Funcio...	Publication	<1%
40	jurnal.uns.ac.id	Internet	<1%
41	jurnal.uts.ac.id	Internet	<1%
42	text-id.123dok.com	Internet	<1%
43	Adnan Engelen, Nurhafnita Nurhafnita. "VARIASI BINDER PATI SAGU D...	Crossref	<1%
44	fadillahahmaddedi.blogspot.com	Internet	<1%

Sources overview



© 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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102518052

45	frestiliap-fresty.blogspot.com	Internet	<1%
46	journal.universitaspahlawan.ac.id	Internet	<1%
47	magenta.trisaktimultimedia.ac.id	Internet	<1%
48	pt.scribd.com	Internet	<1%
49	docobook.com	Internet	<1%
50	ejournal.poltekkes-pontianak.ac.id	Internet	<1%
51	febriantama96.blogspot.com	Internet	<1%
52	Hisworo Ramdani, Reki Ashadi Wicaksono, Muchammad Agus Fachrud...	Crossref	<1%
53	Muhammad Hauzan Arifin, Opi Nurparidah, Slamet Suharto, Sumardian...	Crossref	<1%
54	ejournal.unesa.ac.id	Internet	<1%
55	journal.unpad.ac.id	Internet	<1%
56	lordbroken.wordpress.com	Internet	<1%



© 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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102518052

57	media.neliti.com	Internet	<1%
58	repository.unib.ac.id	Internet	<1%
59	scholar.archive.org	Internet	<1%
60	bacabse.blogspot.com	Internet	<1%
61	journal.ummat.ac.id	Internet	<1%
62	repository.unj.ac.id	Internet	<1%



© 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

Persetujuan Mengikuti Ujian Sidang

Yang bertanda tangan di bawah ini

1. Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.BA.
2. Rachmah Nanda Kartika S.T., M.T.

Sebagai pembimbing mahasiswa

Nama : Fadhillah Sukma Ramadhan

NIM : 2106311043

Prodi : Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi

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

Depok, 17 Juni 2025.

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

(Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.BA.)

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

NIP. 198505162010122007

NIP. 199206242019032025