



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**PENGARUH JUMLAH SOLVENT TINTA *ROTOGRAVURE*
TERHADAP VISKOSITAS DAN WARNA L^*a^*b KUALITAS
CETAK KEMASAN (STUDI KASUS: PT.XYZ)**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023

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

**PENGARUH JUMLAH SOLVENT TINTA *ROTOGRAVURE*
TERHADAP VISKOSITAS DAN WARNA L^*a^*b KUALITAS
CETAK KEMASAN (STUDI KASUS: PT.XYZ)**



SKRIPSI
Melengkapi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan
Eka Widiawati
1906411012

TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



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

PENGARUH JUMLAH SOLVENT TINTA *ROTOGRAVURE* TERHADAP VISKOSITAS DAN WARNA L*a*b KUALITAS CETAK KEMASAN (STUDI KASUS: PT.XYZ)

Disetujui:

Depok, 2 Agustus 2023

Pembimbing Materi

Muryeti, S.Si, M.Si.
NIP. 197308111999032001

Pembimbing Teknis

Saeful Imam, S.T., M.T.
NIP. 198607202010121004

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH JUMLAH SOLVENT TINTA *ROTOGRAVURE* TERHADAP VISKOSITAS DAN WARNA L*a*b KUALITAS CETAK KEMASAN (STUDI KASUS: PT.XYZ)

Disahkan pada:

Depok, 16 Agustus 2023

Penguji I

Rina Ningtyas, S.Si., M.Si.
NIP. 198902242020122011

Penguji II

Iqbal Yamin, S.T., M.T.
NIP. 198909292022031005

Ketua Program Studi

Murveti, S.Si, M.Si.
NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan



Dra. Wiwi Prastiwinarti, S.Si., M.M.
NIP. 196407191997022001



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

PENGARUH JUMLAH SOLVENT TINTA *ROTOGRAVURE* TERHADAP VISKOSITAS DAN WARNA L^*a^*b KUALITAS CETAK KEMASAN (STUDI KASUS: PT.XYZ)

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 sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisa maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya

Depok, 2 Agustus 2023

Eka Widiawati



Hak Cipta :

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

RINGKASAN

PT XYZ merupakan salah satu tempat perusahaan yang dapat menerima mahasiswa dalam kegiatan praktek kerja industri dan juga siswa menengah. PT XYZ adalah perusahaan manufaktur produk kemasan plastik yang terpercaya. Dalam proses manufaktur digunakan teknologi modern untuk memenuhi tuntutan produktivitas, mutu dan keamanan pangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah meneliti dengan mesin *Gas Chromatography* (GC) pada produk X dan mengetahui komposisi solvent agar selalu menjaga keamanan produk, mutu atau kualitas pada produk kemasan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah solvent (MEK, IPA dan toluen) yang terdapat pada tinta cetak dan hasil cetak, serta pengaruh jumlah solvent terhadap warna L^*a^*b hasil cetakan.

Kata Kunci: *gas chromatography* (GC), solvent, kualitas





Hak Cipta :

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

SUMMARY

*PT XYZ is one of the company's places that can accept students in industrial work practice activities as well as secondary students. PT XYZ is a trusted plastic packaging product manufacturing company. In the manufacturing process modern technology is used to meet the demands of productivity, quality and food safety. The method used in this study is to research with a Gas Chromatography (GC) machine on product X and find out the composition of the solvent so that it always maintains product safety, quality or the quality of the packaged product. This study aims to determine the amount of solvent (MEK, IPA and toluene) contained in printing inks and printouts, as well as the effect of the amount of solvent on the L^*a^*b color of the printout.*

Keywords: *gas chromatography (GC), solvent, quality*





KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan kesempatan pada penulis untuk menyelesaikan proposal skripsi tepat pada waktu yang ditentukan. Atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini yang berjudul "Pengaruh Jumlah solvent tinta rotogravure terhadap kualitas cetak kemasan (Studi Kasus: PT XYZ)". Proposal ini dapat selesai dengan baik tentunya tidak terlepas dari banyak pihak yang membantu penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah membantu penulis. Penulis mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak diantaranya:

1. Dr. Sc. Zainal Nur Arifin, Dipl. Ing., M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta;
2. Dra. Wiwi Prastiwinarti, S.Si., M.M., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika Penerbitan;
3. Muryeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan dan selaku dosen pembimbing materi yang telah meluangkan banyak waktu dan memberikan bimbingan serta perbaikan dalam penyusunan skripsi ini;
4. Saeful Imam, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing teknis yang telah meluangkan waktu, membimbing, dan memberikan saran untuk kebaikan skripsi;
5. Seluruh dosen jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan atas ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan;
6. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan motivasi sehingga Praktikan mampu menyelesaikan penulisan laporan ini dengan baik;
7. Rekan-rekan dan Teman-teman yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini;
8. HR. Officer yang telah menerima penulis untuk melaksanakan Praktik Industri;

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



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

9. Bapak Ivan Irawan, Bapak Samsudin, Ibu Sri Rahayu selaku pembimbing industri yang telah mengarahkan penulis selama melaksanakan Praktik Industri;
10. Seluruh karyawan dan staff dipabrik yang telah memberikan informasi mengenai proses produksi di perusahaan untuk melengkapi data yang dibutuhkan yang akan digunakan pada penulisan laporan praktik industri;
11. Rekan-rekan dan Teman-teman dan sahabat khususnya Naifah Nahdah sebagai rekan kerja pada Praktik Industri yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Praktik Industri.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karenanya, diharapkan saran dan kritik yang membangun untuk penulis terima demi kesempurnaan menyelesaikan proposal skripsi. Semoga proposal skripsi ini bermanfaat sebagai ilmu pengetahuan maupun referensi kedepannya. Terima kasih.

Depok, 2 Agustus 2023

Eka Widiawati

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Perumusan Masalah.....	14
1.3 Tujuan Penelitian	14
1.4 Manfaat Penelitian	14
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1 Teori Pendukung Penelitian.....	16
2.1.1 Kemasan	16
2.1.2 Flexible Packaging (Kemasan Lentur)	16
2.1.3 Rotogravure	17
2.1.4 Solvent	18
2.1.5 Toluene	19
2.1.6 Viskositas	20
2.1.7 CIE L*a*b.....	21
2.1.8 Spectrodensitometer	22
2.2 State of The Art	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Rancangan Penelitian	23
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	23
3.3 Objek Penelitian.....	24
3.4 Alat dan Bahan.....	24
3.5 Karakteristik Material Produk.....	26



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

3.6	Metode Pengambilan Sampel Kemasan	26
3.7	Metode Pengukuran L^*a^*b pada Hasil Cetak Menggunakan Spectrodensitometer	27
3.8	Metode Pengukuran Viskositas Menggunakan Zahn cup.....	28
3.9	Metode Pengukuran <i>Solvent</i> dalam menggunakan mesin gas chromatography	29
3.10	Prosedur Analisis Data	30
3.10.1	Alur Penelitian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Viskositas	32
4.2	Hasil Analisis Kromatografi gas	32
4.3	Komposisi Solvent	35
4.4	Nilai L^*a^*b	36
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		40
5.1	Simpulan	40
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA.....		42
LAMPIRAN.....		44





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 State of The Art.....	22
Tabel 3. 1 Alat dan Bahan.....	24
Tabel 3. 2 Karakteristik Material Produk.....	26
Tabel 4. 1 pengukuran nilai lightness.....	36
Tabel 4. 2 nilai a.....	37
Tabel 4. 3 Nilai b.....	38





Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kemasan *Flexible* 16

Gambar 2.2 Kemasan *Flexible* 17

Gambar 2.3 Cetak *Rotogravure*..... 18

Gambar 2.4 CIE L*a*b 21

Gambar 3.1 Rancangan Penelitian 23

Gambar 3.2 Pengambilan Sampel Kemasan 27

Gambar 3.3 Pengambilan Sampel Kemasan 28

Gambar 3.4 Pengukuran *Viskositas* 29

Gambar 3.5 Pengukuran *Solvent* 30

Gambar 3.6 Alur Penelitian..... 31

Gambar 4. 1 Viskositas tinta gravure 32

Gambar 4. 2 jumlah solvent pada bulan September 33

Gambar 4. 3 jumlah solvent pada bulan Oktober 34

Gambar 4. 4 jumlah solvent pada bulan November 35

Gambar 4. 5 Komposisi Solvent..... 35

Gambar 4. 6 nilai lightness 37

Gambar 4. 7 Nilai a 38

Gambar 4. 8 Nilai b 39

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data hasil analisis mesin Gas Chromatography (GC) pada bulan September sampai November 2022	44
Lampiran 2 Data Nilai L^*a^*b	46
Lampiran 3 Data Viskositas	47
Lampiran 4 Komposisi Solvent.....	47
Lampiran 5 Foto kegiatan praktik industri.....	48



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada industri kemasan merupakan industri jasa pengemasan yang memproduksi kemasan makanan, minuman, farmasi. Proses produksi kemasan fleksibel menggunakan teknik cetak *rotogravure* dan *fleksografi*. *Rotogravure* dalam dunia grafika berarti cetak dalam yang dimana bahan cetak langsung tersebut berhubungan langsung dengan silinder cetak sebagai pembawa *image*. Berpindahannya suatu gambar dari acuan ke bahan cetak dikarenakan adanya tekanan dari dua silinder yaitu silinder *gravure* dan silinder tekan, bahan cetak berada diantara dua silinder tersebut. Teknologi cetak *rotogravure* biasa digunakan untuk mencetak media yang terbuat dari bahan yang fleksibel (misalnya; berbagai jenis plastik, BOPP, CPP, Nylon, LLDPE, PET, PP, aluminium dan kertas serta PVC). Bahan yang akan dicetak adalah dalam bentuk rol atau gulungan.

Kemasan fleksibel yang digunakan pada industri pangan saat ini tidak hanya dikombinasi antara berbagai macam plastik saja, melainkan kombinasi antara berbagai plastik dengan aluminium yang biasa disebut dengan kemasan fleksibel berbasis metalized film. Adapun tinta *rotogravure* yang berfungsi untuk memberikan warna pada hasil cetakan. Jenis tinta yang digunakan untuk *rotogravure* ini lebih encer dibandingkan dengan jenis tinta pada teknologi lainnya. Karena mesin cetak *rotogravure* ini memiliki kecepatan yang tinggi dan juga membutuhkan suatu penyaluran tinta yang sangat cepat pada cell silinder ke substratnya. Pelarut organik telah umum digunakan dalam proses pencetakan sejak lama dalam aplikasi pencetakan *gravure*. Komposisi tinta *gravure* terdiri dari pigmen, bahan pengikat, aditif.

Warna merupakan salah satu hal yang sangat diperhatikan dalam cetakan. Produk cetakan diharapkan memiliki kualitas warna yang stabil dan baik. Namun pada kenyataannya, warna hasil cetakan dapat berbeda dengan proofing yang diberikan dikarenakan warna di layar komputer dan printer berbeda. Warna salah satu aspek yang mempengaruhi warna adalah nilai L^*a^*b . CIELAB merupakan model tiga dimensi yang mengekspresikan warna sebagai

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



tiga nilai numerik, L^* untuk level cahaya, dan a^* dan b^* untuk komponen hijau-merah dan biru-kuning. Pengukuran warna dengan metode ini dapat dilakukan dengan cepat dan ketepatan yang baik (Sinaga, 2019). Nilai L^*a^*b dapat diukur dengan menggunakan Spectrodensitometer untuk mendapatkan warna yang sesuai dengan keinginan customer.

PT XYZ adalah perusahaan manufaktur produk kemasan plastik yang terpercaya. Dalam proses manufaktur digunakan teknologi modern untuk memenuhi tuntutan produktivitas, mutu dan keamanan pangan. Selalu menjaga keamanan produk, mutu atau kualitas. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah *solvent* yang ada di kemasan untuk mendapatkan nilai *solvent* yang sesuai standar perusahaan terdapat pada tinta cetak dan hasil proses printing, serta jumlah *solvent* yang berpengaruh terhadap warna L^*a^*b pada hasil cetak proses printing.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan viskositas terhadap tinta *rotogravure* ?
2. Berapa komposisi *solvent* yang digunakan pada saat proses *printing* ?
3. Bagaimana pengaruh jumlah *solvent* terhadap nilai L^*a^*b warna pada proses printing?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan viskositas terhadap tinta *rotogravure*.
2. Menjelaskan komposisi *solvent* yang digunakan pada saat proses *printing*
3. Menganalisis pengaruh jumlah *solvent* terhadap nilai L^*a^*b warna pada proses printing.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan berdasarkan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menjadi suatu referensi penelitian selanjutnya.
2. Untuk mengetahui bahaya *solvent* pada kemasan.



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

3. Untuk mengetahui hasil cetak yang didapat sesuai dengan standar perusahaan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Analisis dilakukan melalui data dan studi lapangan.
2. Penelitian dilakukan pada bagian *Research and Development* (RnD) di PT XYZ selama empat bulan pada bulan September - November 2022.
3. Penelitian ini memfokuskan pada sampel kemasan wafer yang merupakan salah satu produk kemasan yang di produksi pada PT XYZ.

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

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Simpulan dari penelitian dengan judul “Pengaruh jumlah solvent tinta rotogravure terhadap viskositas dan warna L^*a^*b kualitas cetak kemasan (Studi kasus: PT.XYZ)” ini adalah :

1. Viskositas yang di dapat pada saat proses mencetak, Pengujian viskositas tersebut sesuai dengan standar perusahaan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui viskositas tinta setelah ditambahkan *solvent* menggunakan *zahn cup*.
2. Viskositas yang di hasilkan pada hasil cetak kemasan yaitu pada Warna black sebesar 14, Warna gold sebesar 15, Warna red sebesar 14.5, Warna blue sebesar 14, Warna magenta sebesar 14.5, Warna yellow sebesar 14.5, Warna yellow 2 sebesar 14.5, dan Warna white sebesar 14.5 kualitas viskositas yang di dapat sudah sesuai.
3. Adapun komposisi yang digunakan MEK 50%, IPA 20%, Toulene 30% komposisi tersebut digunakan sebagai pelarut tinta gravure yang di mana komposisi solvent itu sudah sesuai dengan kriteria perusahaan.
4. Sebelumnya dapat dilakukan juga pengukuran nilai CIE L^*a^*b pada kemasan wafer acuan *customer*. Pengukuran nilai CIE L^*a^*b ini dilakukan pada *color bar* yang terletak pada kemasan. Pada proses pengukuran L^*a^*b tersebut digunakan alat *spectrodensitometer* untuk mengetahui nilai L^*a^*b nya

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan penulis kepada perusahaan dan penelitian selanjutnya dibidang yang sama sebagai berikut:

1. Saran untuk perusahaan dalam penelitian selanjutnya untuk mempertahankan nilai komposisi solvent yang digunakan supaya pada saat pengujian mesin *Gas Chromatography (GC)* tetap sesuai dengan standar perusahaan yang telah di tentukan.

2. Saran penulis untuk penelitian selanjutnya agar menggunakan metode lain pada pengujian sampel produk menggunakan mesin GC agar dapat dijadikan perbandingan hasil penelitian.



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



DAFTAR PUSTAKA

- Andaru., 2020, *Prinsip Kerja Kromatografi Gas*, Tersedia dari: https://andarupm.co.id/prinsip-kerja_gas-chromatography/.
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi Dan Operasi Edisi Revisi*. Jakarta: Lembaga Penerbit FE UI.
- Ahyari, Agus. 2002. *Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi “Edisi Empat*, Yogyakarta, BPFE.
- Assauri, Sofjan. 2014. *Manajemen Pemasaran*. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- A Muflihunna, A Mu'nisa, Yusminah Hala 2 and Hasri, 2021. *Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) Analysis and Antioxidant Activity of Sea-Cucumber (Holothurian atra and Holothurian edulis) From Selayar Island Faculty of pharmacy, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, 90231:2 Departement od Biology, Universitas Negeri Makassar, Makassar, 90222*.
- Deviani Emra, 2020. *Usulan perbaikan setup press roll untuk meningkatkan output mesin printing di PT.ABC*. Departemen Teknik Industri Universitas Islam Assyafi'iyah Jakarta.
- Gandjar, G, I., 2007. *Kimia Farmasi Analisis. Pustaka Pelajar*, Yogyakarta, pp. 419-437.
- Kolb, B. And Ettre, L. S., 2006. *Static Headspace-Gas Chromatography: Theory and Practice*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, pp. 4.
- Linna Oktaviana, 2013. *Penerapan CIELab dan Chaos sebagai Cipher pada Aplikasi Kriptografi Citra Digital*. Sari Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Riau Kampus Bina Widya KM 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru 28293.
- Maulida Silvia Arianti, Emy Rahmawati, R.R. Yulianti Prihatiningrum 2022. *Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan menggunakan Statistical Quality Control (SQC) pada usaha amplang karya bahari disamarinda*. Universitas Lambung Mangkurat.
- Michael Thomas, Annika Herrmann, Antje Dohse1, Jochen Borris, Ernst-Rudolf Weidlich, 2019. *Printing of μm structures with nano inks using a novel*

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



combination of high resolution plasma printing and subsequent rotogravure printing. Fraunhofer Institute for Surface Engineering and Thins Films IST,D-38108 Braunschweig, Germany.

Novi Claodya Lee, 2017. *Pengaruh Kualitas Produk dan periklanan terhadap Keputusan Pembelian Teh Botol Sosro Kemasan PET 450 ML (Studi pada pengunjung minimarket Di Surabaya Selatan). Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Surabaya*

Sinaga, A. S. R. (2019). *Color-based Segmentation of Batik Using the $L^* a^* b$ Color Space*. Sinkron: jurnal dan penelitian teknik informatika, 3(2), 175-179.

Wenhua song, Minling Gao, Jing Guo, Ting Sun. *Measurement of Residual Solvents in Thiamine Hydrochloride by Static Headspace Gas Chromatography*. School of Environmental and Chemical Engineering Tianjin Polytechnic University Tianjin, China.

Yohana Waladow, 2017. *Penelusuran sumber penyebab kecacatan produk kemasan fleksible di PT XYZ*. Jurnal Teknik Industri HEURISTIC, vol. 16 no. 1, hal. 1-12.

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





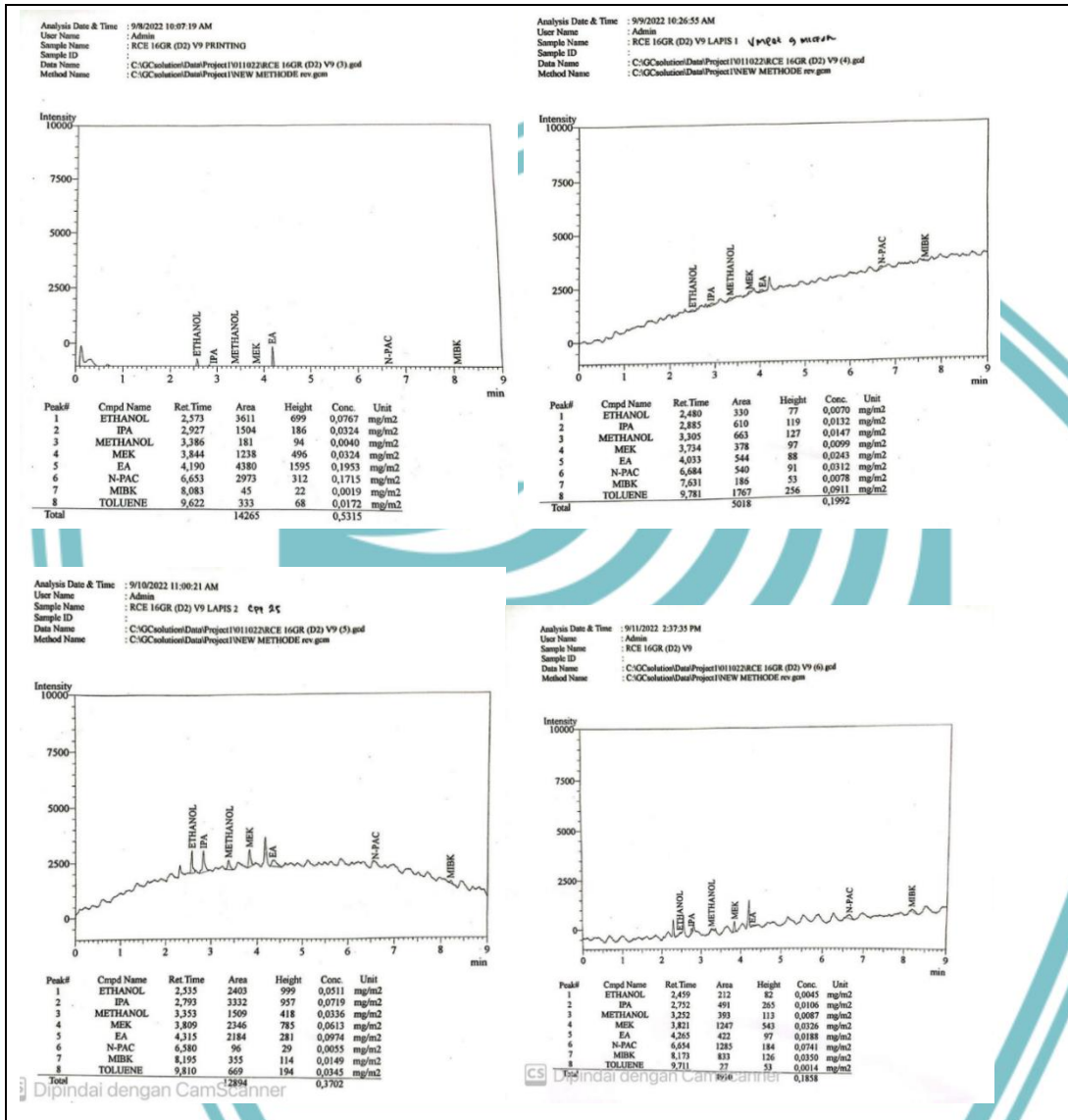
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data hasil analisis mesin Gas Chromatography (GC) pada bulan September sampai November 2022

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





Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

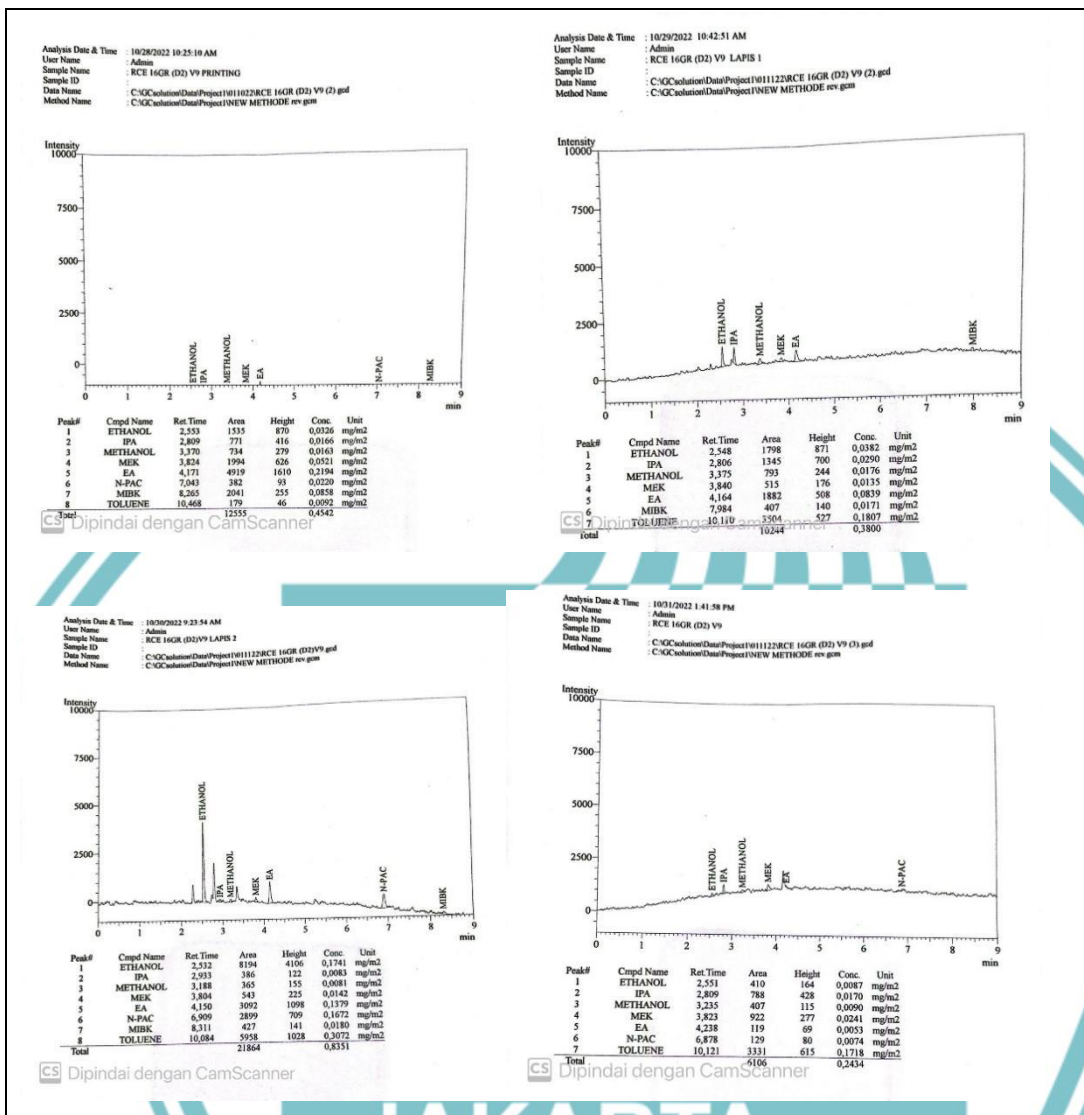
Hak Cipta :

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



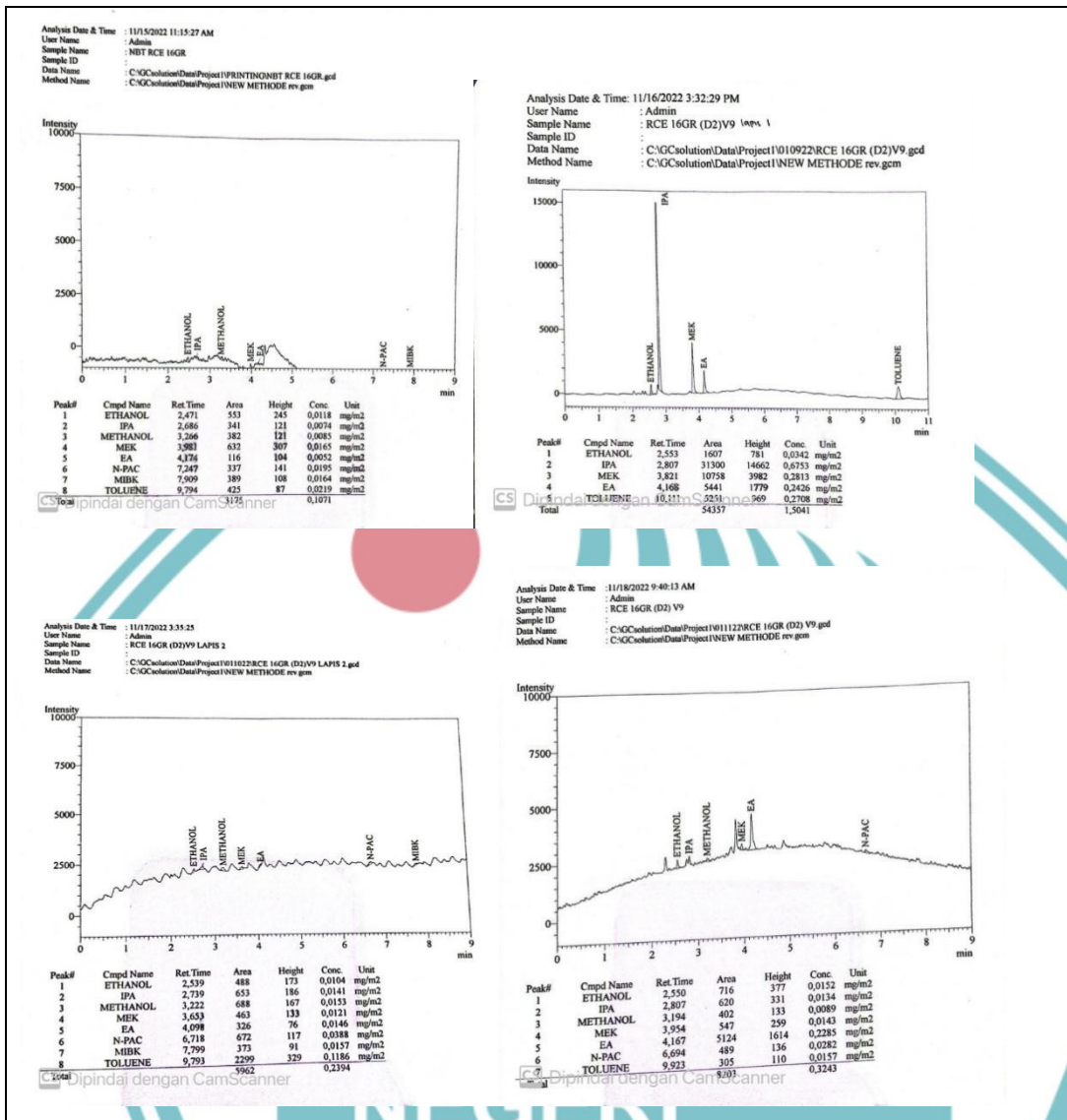
JAKARTA



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



Lampiran 2 Data Nilai L*a*b

	L			
Black	70.42	34.36	34.25	46.34333
Gold	70.12	70.5	70.42	70.34667
Red	49.45	49.49	51	49.98
Blue	65.91	65.84	66.03	65.92667
Magenta	52.82	52.85	52.85	52.84
yellow 1	89.34	85.42	85.27	86.67667
yellow 2	90.03	90.01	90.01	90.01667
white	96.16	95.91	95.86	95.97667



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

A				
Black	-5.91	0.11	-0.11	-1.97
Gold	-5.79	-5.88	-5.91	-5.86
Red	75.16	72.15	70.07	72.46
Blue	-26.07	-26.1	-26.1	-26.09
Magenta	68.52	68.54	68.54	68.533333
yellow 1	-8.64	-2.6	-2.68	-4.64
yellow 2	-8.72	-8.69	-8.69	-8.7
white	-1	-1.59	-1.96	-1.51667

b				
Black	52.42	16.94	18.32	29.22666667
Gold	52.21	52.16	52.42	52.26333333
Red	51.13	51.51	46.56	49.73333333
Blue	-43.63	-43.53	-43.62	-43.59333333
Magenta	-15.54	-15.52	-15.52	-15.52666667
yellow 1	114.68	85.94	83.84	94.82
yellow 2	115.64	114.98	114.98	115.2
white	4.2	5.14	5.82	5.053333333

Lampiran 3 Data Viskositas

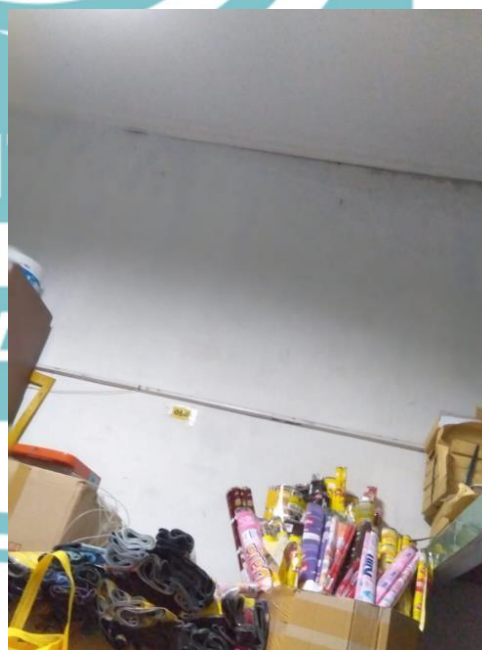
No	Warna	Visc
1	Black	14
2	Gold	15
3	Red	14.5
4	Blue	14
5	Magenta	14.5
6	yellow 1	14.5
7	yellow 2	14.5
8	White	14.5

Lampiran 4 Komposisi Solvent

No	Warna	Komposisi tinta	Visc	Komposisi Solvent		
				MEK	IPA	TOL
1	Black	INK-TMI	14	50%	20%	30%
2	Gold		15			
3	Red		14.5			
4	Blue		14			
5	Magenta		14.5			
6	yellow 1		14.5			

7	yellow 2	14.5		
8	white	14.5		

Lampiran 5 Foto kegiatan praktik industri

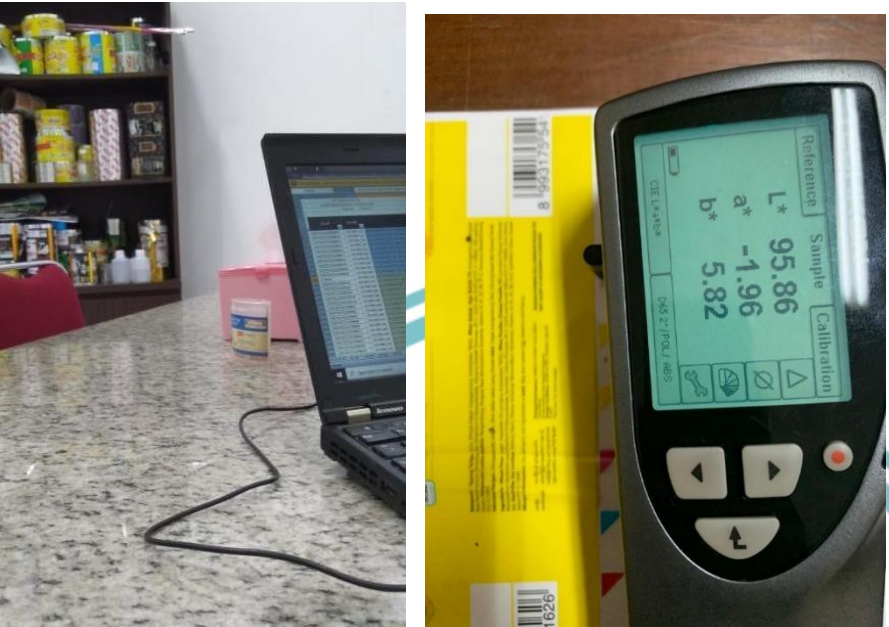


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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





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



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap : Eka Widiawati
 Nama panggilan : Eka
 Alamat : Jalan Manunggal II RT.04/RW.04 Kel.Rambutan,
 Kec.Ciracas. Jakarta Timur
 No.Hp : 085591196360
 Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 04 Juli 2001
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Status Pendidikan : Mahasiswa Aktif Politeknik Negeri Jakarta
 Gmail : eka.wdya47@gmail.com

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



LEMBAR KEGIATAN BIMBINGAN

Lembar Kegiatan Bimbingan Skripsi

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Eka Widiawati
 NIM : 1906411012
 Judul Penelitian : Pengaruh jumlah solvent tinta rotogravure terhadap kualitas cetak kemasan (studi kasus: PT XYZ)
 Dosen Pembimbing : Muryeti, S.Si, M.Si.

No	Waktu Bimbingan	Catatan Bimbingan	Paraf
1	16 Mei	Konsultasi Topik dan Metode Penelitian	Ug
2	26 Mei	Bab 1	Ug
3	15 Juni	Bab 2	Ug
4	27 Juni	Bab 3	Ug
5	28 Juli	Revisi Bab 1,2, dan 3	Ug
6			
7			
8			

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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






Hak Cipta :

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

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Eka Widiawati
 NIM : 1906411012
 Judul Penelitian : PENGARUH JUMLAH SOLVENT TINTA ROTOGRAVURE TERHADAP KUALITAS CETAK KEMASAN (STUDI KASUS: PT XYZ)
 Dosen Pembimbing : Saeful Imam, S.T., M.T

No	Waktu Bimbingan	Catatan Bimbingan	Paraf
1	30 juli 2023	Pengumpulan draft skripsi	
2	31 agustus 2023	Bimbingan format penulisan, referensi, dan struktur penelitian	
3	3 agustus 2023	Bimbingan dan revisi	
4	4 agustus 2023	Bab 1-5	



**NEGERI
JAKARTA**