



© 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

**PENGARUH TEMPERATUR PADA PROSES *COATING*
CALENDERING TERHADAP TINGKAT KILAP DAN
KETAHANAN GOSOK**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Ainy Nur Halizah
1806311048
Teknik Grafika
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

**PENGARUH TEMPERATUR PADA PROSES *COATING*
CALENDERING TERHADAP TINGKAT KILAP DAN
KETAHANAN GOSOK**



JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LEMBAR PERSETUJUAN
PENGARUH TEMPERATUR PADA PROSES COATING
CALENDERING TERHADAP TINGKAT KILAP DAN
KETAHANAN GOSOK

Disetujui
Depok, 30 Agustus 2021

Pembimbing Materi

Ir. Koeswando Prajogo
NIP. 520000000000000074

Pembimbing Teknis

Emmidia Djonaedi, S. T., M. T.MB
NIP. 19850516 2010122007

Ketua Program Studi
Teknik Grafika

HB. Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng
NIP. 1982010321010121002

Ketua Jurusan

Teknik Grafika Penerbitan



Dra. Wiwi Prastiwinarti, MM
NIP. 196407191997012001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH TEMPERATUR PADA PROSES *COATING* *CALENDERING* TERHADAP TINGKAT KILAP DAN KETAHANAN GOSOK

Disetujui

Depok, 30 Agustus 2021

Penguji I

HB. Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng
NIP. 1982010321010121002

Penguji II

Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T
NIP. 199206242019032025

Ketua Program Studi

Teknik Grafika

HB. Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng
NIP. 1982010321010121002

Ketua Jurusan

Teknik Grafika Penerbitan



Dra. Wiwi Prastiwinarti, MM
NIP. 196407191997012001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini, dengan sebenar-benarnya menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya dengan judul :

PENGARUH TEMPERATUR PADA PROSES *COATING CALENDERING* TERHADAP TINGKAT KILAP DAN KETAHANAN GOSOK

Merupakan hasil studi pustaka, observasi, pengujian lapangan, dan tugas akhir karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbingan yang telah ditetapkan oleh Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan.

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

Depok, 30 Agustus 2021



Ainy Nur Halizah



© 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



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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh tingkat kilap dan nilai ketahanan gosok kemasan yang menggunakan coating calendering pada proses pelapisan kemasan. dengan cara observasi langsung melakukan pengujian kilap dan ketahanan gosok. Serta menganalisa dan memperoleh temperatur yang ideal pada proses calendering yang mempengaruhi tingkat kilap dan ketahanan gosok yang optimal. Metode penelitian ini menggunakan kertas ivory 350 gsm sebagai kemasan yang akan di coating calendering, menggunakan mesin calendering dengan variasi temperatur yang berbeda yaitu, 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, dan 80°C, dan menggunakan metode pengukuran dengan alat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa coating calendering mempengaruhi tingkat kilap dan ketahanan gosok pada suatu kemasan.

Kata Kunci: Kemasan, Coating Calendering, Tingkat kilap, Ketahanan Gosok.

ABSTRACT

This study aims to obtain the level of gloss and rub resistance value of packaging using calendering coating in the packaging coating process. by direct observation to test the gloss and rub resistance. As well as analyzing and obtaining the ideal temperature in the calendering process that affects the optimal level of gloss and rubbing resistance. This research method uses 350 gsm ivory paper as the packaging to be coated with calendering, uses a calendering machine with different temperature variations, namely, 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, and 80°C, and uses measurement methods with tools. The results of this study indicate that coating calendering affects the level of gloss and rubbing resistance of a package.

Keywords: Packaging, Coating Calendering, Gloss, Rub Resistance.



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya yang berlimpah, yang senantiasa memberikan kesehatan serta kemudahan dalam setiap kegiatan Tugas Akhir yang telah penulis tempuh di masa pandemi Covid-19 yang belum kunjung usai ini. Laporan diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Program Studi Teknik Grafika.

Saya menyadari bahwa apa yang telah diperoleh hingga saat ini tidak lepas dari adanya do'a, bimbingan, motivasi serta nasihat dari berbagai pihak yang sangat membantu penulis, untuk itu perlunya saya ucapkan terimakasih dengan rasa penuh hormat kepada :

1. Bapak Dr.Sc.H., Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing. HTL., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta
2. Ibu Dra. Wiwi Prastiwinarti, S.Si., MM selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta atas perhatian dan bimbingannya yang diberikan selama menjalani perkuliahan.
3. Bapak Heribertus Rudi Kusumantoro, M.Sc Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Grafika serta pembimbing teknis dalam penulisan laporan praktik industri yang telah memberikan saran dan motivasi kepada penulis.



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

4. Ir. Koeswandono Prajogo, selaku Pembimbing Materi Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan selama perkuliahan di Politeknik Negeri Jakarta yang selalu memberikan saran, semangat, dan bantuan untuk penulis dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
5. Ibu Emmidia Djonaedi, S.T, M.T, M.B.A. selaku pembimbing teknis untuk Tugas Akhir yang saya buat, atas bimbingan dan koreksi yang bermanfaat untuk saya.
6. Bapak Untung Raharjo selaku Plant Manager PT. X yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan pengambilan sampel dan pengujian kembali setelah Praktik Industri dan juga turut membantu penulis untuk melakukan pengujian di PT. X dan membimbing dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
7. Seluruh Staf Sekretariat Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan di Politeknik Negeri Jakarta, yang telah membantu dalam kelancaran
8. Kedua orang tua dan kakak-kakak penulis yang selalu memberikan suntikan semangat dan kasih sayang tiada hentinya. Terimakasih atas segalanya, doa, materi, semua yang tidak akan pernah sanggup untuk penulis ganti dengan apapun.
9. Fara, Eka, Annisa, Afifa, dan Fatiha sebagai sahabat penulis yang selalu memberikan semangat.
10. Teman-teman Grafika B 2018 atas 3 tahun kebersamaannya dalam suka maupun duka selama menjalani perkuliahan.



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

11. Teman-teman Flexo 2017.

12. Teman lainnya yang turut memberi doa dan semangat, yang tak bisa diucap satu persatu.

Semoga laporan praktik industri ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan adik-adik kelas Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta dan dapat menambah ilmu pengetahuan pembaca mengenai dunia grafika.



Depok, 30 Agustus 2021

Ainy Nur Halizah



Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
PERNYATAAN ORISINALITAS	
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penulisan	4
1.5 Metode Penulisan	5
1.6 Teknik Pengumpulan Data	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Teknik Penentuan Sampel.....	6
1.7 Sistematika Bab.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Kemasan	8
2.2 Kemasan karton lipat.....	9
2.3 Kertas	10
2.4 Kertas Karton Ivory.....	21
2.5 Pelapis (<i>coating</i>) Pada Hasil Cetak	23
2.6 <i>Coating Calendering</i>	24
2.7 Kilap pada hasil cetak	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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.8	Ketahanan gosok pada hasil cetak.....	28
BAB III METODOLOGI PENGUJIAN TINGKAT KILAP DAN KETAHANAN GOSOK..... 29		
3.2	Diagram alir.....	30
3.3	Proses <i>Calendering</i>	31
3.4	Pengujian Nilai Kilap	33
3.5	Pengujian Ketahanan Gosok	38
BAB IV PEMBAHASAN..... 50		
4.1	Analisis Pengujian Nilai Kilap.....	50
4.2	Analisis Pengujian Ketahanan Gosok	55
4.3	Analisis Pengaruh Variasi Temperatur Terhadap Nilai Kilap Dan Ketahanan Gosok.....	58
BAB V PENUTUP..... 62		
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA..... 64		

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 GAMBAR

Gambar 2. 1 Kemasan	9
Gambar 2. 2 Kemasan Karton Lipat.....	10
Gambar 2. 3 Pengaruh kelembaban pada kertas terhadap dimensi kertas	18
Gambar 2. 4 Lapisan tinta diatas kertas coated tepat setelah pengalihan tinta	22
Gambar 2. 5 Lapisan tinta setelah varnis terserap ke dalam pori-pori lapisan coating.....	23
Gambar 2. 6 Mesin Calendering.....	26
Gambar 2. 7 Gloss Meter	27
Gambar 3. 1 Mesin <i>Calendering</i> New Orient	31
Gambar 3. 2 Tumpukan Kemasan Lembaran	32
Gambar 3. 3 Gloss meter.....	34
Gambar 3. 4 Cetakan Setelah Proses <i>Calendering</i>	34
Gambar 3. 5 Spectrodensitometer	38
Gambar 3. 6 Prufbau Abrasion Tester Apparatus	39
Gambar 3. 7 Circular Cutter	39
Gambar 3. 8 Sampel Setelah Dipotong	40
Gambar 3. 9 Spectrodensitometer	40
Gambar 3. 10 Pengukuran Solid Ink Density	41
Gambar 3. 11 Input Manual Jumlah Stroke.....	41
Gambar 3. 12 Counter Yang Menunjukkan Jumlah Stroke.....	42
Gambar 3. 13 Mengatur Jumlah Stroke.....	42
Gambar 3. 14 Pemasangan Sample Holder	42
Gambar 3. 15 Pemasangan Pemberat dan sampel uji.....	43
Gambar 3. 16 Menekan Tombol START/STOP	43
Gambar 3. 17 Pengukuran <i>Solid Ink Density</i>	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 3. 1 Spesifikasi Mesin Calendering	32
Tabel 3. 2 Pengukuran Nilai Kilap Pada Suhu 40°C	36
Tabel 3. 3 Pengukuran Nilai Kilap Pada Suhu 50°C	36
Tabel 3. 4 Pengukuran Nilai Kilap Pada Suhu 60°C	37
Tabel 3. 5 Pengukuran Nilai Kilap Pada Suhu 70°C	37
Tabel 3. 6 Pengukuran Nilai Kilap Pada Suhu 80°C	37
Tabel 3. 7 Pengukuran Nilai Ketahanan Gosok Pada Suhu 40°C.....	45
Tabel 3. 8 Pengukuran Nilai Ketahanan Gosok Pada Suhu 50°C.....	46
Tabel 3. 9 Pengukuran Nilai Ketahanan Gosok Pada Suhu 60°C.....	47
Tabel 3. 10 Pengukuran Nilai Ketahanan Gosok Pada Suhu 70°C.....	48
Tabel 3. 11 Pengukuran Nilai Ketahanan Gosok Pada Suhu 80°C.....	49
Tabel 4. 1 Nilai Kilap Rata- Rata Sesuai Variasi Suhu.....	50
Tabel 4. 2 Nilai Ketahanan Gosok Rata- Rata Sesuai Variasi Temperatur.....	55

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

Kemasan merupakan peranan penting dalam suatu produk. Kemasan adalah wadah untuk meningkatkan nilai dan fungsi sebuah produk (Julianti, 2014 : 15). Di masa sekarang ini pertumbuhan dan perkembangan kemasan semakin meningkat, contohnya pada kemasan karton lipat. Saat ini hampir semua produk menggunakan kemasan karton lipat, mulai dari produk makanan & minuman, farmasi, kosmetik, skincare, dan lainnya, baik digunakan sebagai kemasan primer maupun sekunder. Hal ini terkait dengan nilai jual dan citra produk yang tidak dapat terpisahkan dari kemasan itu sendiri. Selain itu, kualitas kemasan harus selalu dijaga, karena kemasan sangat berpengaruh terhadap penjualan konsumen itu sendiri dan menjadi nilai tambah pada produk yang akan dikemas.

Banyak perusahaan yang sangat memperhatikan pembungkus suatu barang sebab mereka menganggap bahwa fungsi kemasan tidak hanya sebagai pembungkus, tetapi jauh lebih luas dari pada itu (Simamora, 2007). Pengemasan mempunyai dua fungsi yaitu fungsi protektif dan fungsi promosional. Fungsi protektif ialah fungsi yang bertujuan untuk melindungi produk yang ada di dalam kemasan, agar produk tersebut tidak rusak. Sedangkan fungsi promosional adalah pengemasan yang mempermudah untuk promosi. Sehingga produk yang akan dijual diketahui oleh masyarakat. Oleh



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

karena itu, kemasan dari suatu produk harus benar-benar sempurna baik dari segi warna, tipografi ataupun lainnya.

Dalam proses pendistribusiannya yang terkadang jauh, bisa menjadi salah satu penyebab menurunnya kualitas dari kemasan itu sendiri. Maka dari itu dalam menjaga kualitas cetakan pada kemasan karton lipat, perusahaan melakukan pengendalian sistem produksinya, dimulai dari pemilihan material cetak yang berkualitas, sampai dengan perlakuan proses akhir dalam produksi kemasan pun harus diperhatikan, seperti, pemberian lapisan/*coating*.

Coating merupakan proses pelapisan pada material guna meningkatkan sifat dan permukaan material, contohnya memperbaiki penampilan, pelekatan, keterbasahan, ketahanan terhadap karat, ketahanan terhadap goresan, dan lain-lain (Julianti, 2014: 150). Tujuan dari *coating* sendiri adalah untuk dapat meningkatkan sifat permukaan dari benda yang dilapisi. Sifat permukaan tersebut diharapkan dapat melindungi hasil cetakan terhadap sidik jari, goresan, noda, juga dampak-dampak kelembaban udara dan suhu udara (Mayarosa, 2015).

Pada proses *coating* ini terdapat tiga jenis *varnish*, yaitu *varnish water based*, *varnish ultraviolet*, dan *varnish calendering*. *Varnish calendering* adalah *varnish* dengan bahan dasar air, secara umum *varnish calendering* memiliki tingkat kilap yang lebih baik serta *varnish calendering* ini memiliki kerataan yang lebih baik dibandingkan dengan *varnish* berbahan dasar air biasa. Selain itu *varnish calendering* tidak meninggalkan bau pada produk yang dilapisi (Taiwantrade, 2015). *Varnish calendering* memiliki tingkat kilap yang



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

lebih baik disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya dengan memberikan tekanan panas terhadap lembaran yang akan dilapisi. Dengan tekanan dan suhu tertentu kemungkinan akan menghasilkan tebal atau tipisnya lapisan tersebut. Maka dari itu, tebal dan tipisnya lapisan akan mempengaruhi tingkat kilap serta ketahanan gosok dari hasil proses *coating*.

Oleh karena itu untuk mengetahui temperatur yang ideal pada proses *calendering* yang mempengaruhi tingkat kilap dan ketahanan gosok yang optimal, perlu dilakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Temperatur Pada Proses Coating Calendering Terhadap Tingkat Kilap Dan Ketahanan Gosok**” .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh temperatur pada proses *coating calendering* terhadap tingkat kilap dan ketahanan gosok?.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada pokok bahasan penelitian saat ini, penulis membatasi masalah agar dapat fokus dan tidak menyimpang dari judul yang telah ada, yaitu :

1. Objek penelitian adalah kemasan dengan jenis kertas Ivory 350 gsm yang sudah di cetak.
2. Variasi temperatur mesin yang digunakan adalah 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, dan 80°C.



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. Tidak membahas proses cetak dan proses pelapisan varnish *calendering*.
4. Melakukan pengujian hanya dengan mengubah temperatur pada proses *calendering*.
5. Pengujian tingkat kilap dilakukan menggunakan metode ASTM D523.
6. Pengujian ketahanan gosok dilakukan dengan metode berdasarkan standar perusahaan PT.X.

1.4 Tujuan Penulisan

Sesuai dengan latar belakang yang dipaparkan dalam pengujian ini, berikut di bawah ini adalah tujuan dari pengujian tersebut :

1. Mengetahui nilai kilap dengan variasi suhu *coating* bervariasi, yaitu 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, dan 80°C.
2. Mengetahui perbedaan nilai ketahanan gosok cetakan yang telah di *coating calendering* dari masing-masing temperatur *coating*, yaitu 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, dan 80°C.
3. Menganalisa pengaruh perbedaan suhu *coating* terhadap nilai kilap dan ketahanan gosok.
4. Menentukan suhu *coating* yang ideal terhadap nilai kilap dan ketahanan gosok yang optimal.



Hak Cipta :

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

1.5 Metode Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini menggunakan metode deskriptif komparatif, yaitu mendeskripsikan dan membandingkan data dan informasi yang diperoleh dari pengamatan serta pengujian yang telah dilakukan. Setelah pengujian, dilakukanlah analisa sehingga dapat diperoleh kesimpulan dari judul yang dibahas.

1.6 Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data tugas akhir ini, dilakukan di PT. X. Data yang telah didapatkan setelah pengumpulan akan diolah serta dilengkapi dengan dukungan referensi dan literatur terkait.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1. Metode Kepustakaan

Metode ini digunakan dengan mencari sumber data atau referensi yang berkaitan dengan *coating*, kilap *gloss*, dan ketahanan gosok dari buku, jurnal, serta internet sebagai studi literatur sesuai tema yang dibahas.

2. Metode Observasi

Metode ini digunakan dengan melakukan pengamatan langsung di PT. X terhadap suatu obyek yang akan diuji.

3. Metode Pengujian

Metode ini digunakan dengan melakukan pengujian secara langsung untuk mengukur nilai kilap dan ketahanan gosok pada kemasan yang di *coating* dengan temperatur mesin *calendering* yang bervariasi.

1.6.2 Teknik Penentuan Sampel

Sampel yang digunakan dalam pengujian didapatkan dari hasil produksi kemasan di PT. X, selanjutnya sampel tersebut diberi *coating calendering* dengan temperatur mesin *calendering* yang bervariasi.

1.7 Sistematika Bab

Sistematika penulisan yang digunakan untuk menyusun laporan tugas akhir sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjabaran mulai dari latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini. kemudian menjelaskan batasan masalah yang dijadikan ruang lingkup pembahasan serta didukung oleh data-data yang didapat dengan menggunakan metode-metode seperti metode kepustakaan, metode observasi, metode pengujian secara langsung untuk mengukur nilai kilap dan ketahanan gosok pada kemasan yang di *coating* dengan temperatur mesin *calendering* yang bervariasi, serta metode penulisan agar tugas akhir ini tersusun secara sistematis.



Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan kemasan, kemasan karton lipat Kertas Ivory, pelapis (*coating*), varnish *calendering*, kilap pada hasil cetak, dan ketahanan gosok pada hasil cetak.

BAB III PENGUJIAN NILAI KILAP DAN KETAHANAN GOSOK

Bab ini menguraikan mengenai langkah yang dilakukan dalam proses pengujian dan pengukuran nilai kilap dan ketahanan gosok, serta data hasil pengujian tersebut.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai pembahasan dan analisa data yang telah diolah dari pengujian yang didapat yaitu pengaruh temperatur pada proses *coating calendering* terhadap tingkat kilap dan ketahanan gosok.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari pengujian berdasarkan materi yang telah dibahas dalam setiap bab.



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 analisis yang telah paparkan pada bab IV, dapat ditarik kesimpulan yang akan menjawab permasalahan dan tujuan dalam Tugas Akhir ini, berikut adalah kesimpulannya :

1. Hasil pengujian nilai kilap dengan variasi suhu yang mencapai standar dan nilai kilap yang stabil, dimana tidak terjadinya penurunan nilai kilap adalah cetakan pada suhu 50 °C-60 °C .
2. Suhu pada proses *calendering* yang menghasilkan nilai ketahanan gosok yang baik adalah cetakan pada suhu 60 °C-80 °C . dan nilai ketahanan gosok yang terendah ada pada suhu 80 °C.
3. Suhu pada proses *calendering* yang optimal untuk nilai kilap dan ketahanan gosok yang sesuai standar produk adalah pada suhu 60 °C.
4. Suhu sangat mempengaruhi nilai kilap dan ketahanan gosok. Pengaruh ini dapat dilihat dari suhu yang semakin rendah mengakibatkan pori-pori pada kertas belum terbuka sehingga varnish belum menyerap ke cetakan dengan baik sehingga nilai kilap semakin rendah serta tidak memenuhi standar dan mengakibatkan nilai ketahanan gosok semakin tinggi yang menunjukkan cetakan mudah tergosok dan tergores.



Hak Cipta :

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

5.2 Saran

Setelah melakukan berbagai proses pengujian dalam penyusunan laporan Tugas Akhir, didapatkan banyak pengetahuan-pengetahuan baru yang bermanfaat. Namun masih perlu pengamatan yang lebih lanjut mengenai penelitian ini supaya dapat dijadikan sebagai masukan, adapun saran yang diberikan antara lain :

1. Dalam proses pengujian penelitian ini, perlu diperhatikan beberapa faktor yang bisa menentukan hasil cetakan yang baik. Selain dari suhu pada proses *calendering* dan faktor material, hal-hal lain seperti tekanan dan kecepatan pada proses *calendering*, juga perlu diperhatikan dan disesuaikan agar didapatkan hasil yang efisien bagi industri.
2. Sebaiknya dilakukan pengujian komposisi varnish *calendering*, sehingga dapat diidentifikasi juga bahwa nilai kilap dan ketahanan gosok pada cetakan, murni berasal dari pengaruh suhu pada proses *calendering* atau tidak.
3. Selanjutnya perlu dilakukan pengujian koefisien friksi (*coefficient of friction*) pada hasil cetak untuk mengukur seberapa halus atau kasarnya sebuah karton, sebab koefisien friksi sangat mempengaruhi dan menentukan kualitas kemasan. Karena kehalusan dan kekasaran pada kemasan akan mempengaruhi proses pendistribusian.



DAFTAR PUSTAKA

- ASTM. 1999. ASTM D523-89 (1999) *Standard Test Method for Specular Gloss*.
ASTM International: West Conshohocken.
- ALATUJI.2021. “Gloss Meter Alat Ukur Kekilauan” diambil tanggal 25 bulan 04 tahun 2021 melalui <https://www.alatuji.com/gloss-meter-alat-ukur-kekilauan-pada-benda-497>
- ATGMI. 2010. *Standar Operasi Cetak*. ATGMI : Jakarta.
- Chaussy, D., & Guérin, D. (2016). *Calendering of Paper and Boards: Processes and Basic Mechanism*. *Lignocellulosic Fibers and Wood Handbook: Renewable Materials for Today's Environment*, 493-529
- Gramediaprinting. 2015. “Apa itu *coating*” Diambil tanggal 13 bulan Agustus tahun 2021 melalui <http://gramediaprinting.com/article/detail/56>
- IMPORTER. 2018. “Mengenal Karakteristik Kertas Ivory, Fungsi, dan Keunggulannya” diambil tanggal 09 bulan Agustus tahun 2021 melalui <https://importer.co.id/kertas-ivory>.
- Julianti, S. 2014. *The Art of Packaging*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Kipphan, H. 2001. *Handbook of Print Media*. Springer: Heidelberg, Germany.
- Mapays. 2012. “Jenis Kertas” diambil tanggal bulan Agustus 2021 melalui <https://mapays.wordpress.com/2012/04/03/jenis-kertas>.

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



TAPPI TIP. 2013. "Technical Information Paper TIP 0404-36 (2013), Paper Grade Classifications". TAPPI Press, Atlanta, GA, USA

Taiwantrade, 2015. "Water based calendering varnish" Diambil tanggal 25

bulan 04 tahun 2021 melalui <https://www.taiwantrade.com/product/water-based-calendering-varnish-1460917>.

Zhou, W. H., He, B. H., Zhang, C. X., & Han, Y. (2012). "Analysis on Ink Layer Rub Resistance for Coated Paper Prints". In *Advanced Materials Research* (Vol. 380, pp. 173-178). Trans Tech Publications Ltd.



Hak Cipta :

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



LAMPIRAN

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta









KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF
05 April 2021	Konsultasi judul tugas akhir	
13 April 2021	ACC judul	
27 April 2021	Konsultasi bab 1	
07 Juni 2021	Pemeriksaan bab 1 dan 2	
19 Juli 2021	Pemeriksaan Bab 3	
23 Juli 2021	ACC bab 1- bab 3	
12 Agustus 2021	Analisis Bab 4 dan 5, perbaikan kesimpulan dan saran	
14 Agustus 2021	ACC Bab 4, Bab 5, dan keseluruhan file	

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

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF
06 April 2021	Bimbingan judul tugas akhir	
14 April 2021	ACC judul	
27 April 2021	Bimbingan bab 1	
08 Juni 2021	Revisi bab 1 dan 2	
20 Juli 2021	Revisi Bab 3	
24 Juli 2021	ACC bab 1- bab 3	
12 Agustus 2021	Bimbingan Bab 4 dan 5	
14 Agustus 2021	ACC Bab 4, Bab 5, dan keseluruhan file	

© 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





Politeknik Negeri Jakarta

Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy

Kampus Baru UI Depok 16425

www.pnj.ac.id

akCipra 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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

FS1

KODE 2A503

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING I

Saya **Ir. Koeswandono Prajogo** yang bertindak sebagai **Pembimbing I** untuk:

Nama Ainy nur halizah
Kelas GR6B
Judul PENGARUH TEMPERATUR PADA PROSES COATING CALENDERING
TERHADAP TINGKAT KILAP DAN KETAHANAN GOSOK

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

Depok, 8/14/2021 21:23:03

Ir. Koeswandono Prajogo



© 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

FS2

KODE 2B005

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING II

Saya **Emmidia Djonaedi, M. T., M. BA** yang bertindak sebagai **Pembimbing II** dari:

Nama Ainy nur halizah
Kelas GR6B
Judul PENGARUH TEMPERATUR PADA PROSES COATING CALENDERING TERHADAP TINGKAT KILAP DAN KETAHANAN GOSOK

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

Depok, 8/15/2021 12:16:46

Emmidia Djonaedi, M. T., M. BA



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

FS3

KODE 3A0001

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI KETUA PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR

Saya **HB Rudi Kusumantoro, M.Sc. Eng** yang bertindak sebagai **Ketua Penguji** dari:

Nama Ainy Nur Halizah

Kelas GR6B

Judul PENGARUH TEMPERATUR PADA PROSES COATING CALENDERING
TERHADAP TINGKAT KILAP DAN KETAHANAN GOSOK

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

Depok, 8/24/2021 20:16:28

HB Rudi Kusumantoro, M.Sc. Eng



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Dekan Prof. Dr. G A Siwabessy

Campus Baru UI Depok 16425

www.pnj.ac.id

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

FS4

KODE 3B1107

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI ANGGOTA PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR

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

Nama	Ainy Nur Halizah
Kelas	GR6B
Judul	PENGARUH TEMPERATUR PADA PROSES COATING CALENDERING TERHADAP TINGKAT KILAP DAN KETAHANAN GOSOK

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

Depok, 8/25/2021 12:01:27

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

FS6

LEMBAR PENERIMAAN LAPORAN TUGAS AKHIR REVISI

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

Nama Ainy Nur Halizah
Kelas GR6B
Judul PENGARUH TEMPERATUR PADA PROSES COATING CALENDERING
TERHADAP TINGKAT KILAP DAN KETAHANAN GOSOK

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

Depok, 8/25/2021 22:30:00

Panitia Sidang Tugas Akhir Program Studi Teknik Grafika



© Hak



Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

CURRICULUM VITAE

AINY NUR HALIZAH

Jakarta, 15 mei 2000



KONTAK

Jl. Kebagusan kecil No.24 Rt 010/08
Kel. Kebagusan Kec.Pasar Minggu
Jakarta Selatan.
081341459808
ainy.nurhalizah.tgp18@mhsw.ac.id

HOBI

Membaca novel dan artikel
Menulis
Menggambar
Mendengarkan musik
Menonton film

KEMAMPUAN

Microsoft Office	<div style="width: 100%;"></div>
Microsoft Excel	<div style="width: 80%;"></div>
Microsoft Power Point	<div style="width: 80%;"></div>
Photoshop	<div style="width: 80%;"></div>
Illustrator	<div style="width: 80%;"></div>
SPSS	<div style="width: 40%;"></div>

PENDIDIKAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN
PENERBITAN
(2018 - SEKARANG)

SMA NEGERI 104 JAKARTA
JURUSAN IPA
(2015 - 2018)

MAGANG

PT. PT AKERLUND RAUSING
PACKAGING, 2020
Bagian produksi & Quality Control

INDIVIDUAL

Teamwork	<div style="width: 100%;"></div>
Kreatif	<div style="width: 100%;"></div>
Tanggung jawab	<div style="width: 100%;"></div>
Intuisi	<div style="width: 100%;"></div>
Mudah bergaul	<div style="width: 100%;"></div>