

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PROSES PEMBUATAN KERTAS KEMASAN KHUSUS
BEBAHAN SERAT GELAGAH DENGAN PROSES SODA DI
BADAN RISET INOVASI NASIONAL**

Disajikan sebagai salah satu persyaratan untuk melaksanakan Tugas Akhir



Disusun Oleh

Kharis Rivaldi Juniansyah

NIM: 20010034

**PROGRAM STUDI TEKNIK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PROSES PEMBUATAN KERTAS KEMASAN
KHUSUS BERBAHAN SERAT GELAGAH DENGAN
PROSES SODA DI BADAN RISET INOVASI
NASIONAL

Penulis :Kharis Rivaldi Juniasnyah

NIM : 20010034

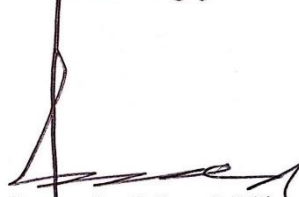
Program Studi : Teknik Kemasan (Konsentrasi : D3)

Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah dipertanggung jawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Jumat tanggal 21 Juli 2023

Disahkan Oleh :

Ketua Penguji



Sarmada, S.Sos.,M.Si

NIP 195902151986011001

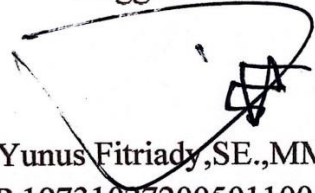
Anggota 1



Elviana, S.TP., M.Si.

NIP 198704242019032016

Anggota 2

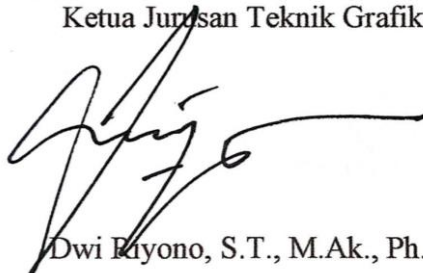


M. Yunus Fitriady, SE., MM

NIP 197310272005011001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Grafika



Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D

NIP. 197609292005011002

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PROSES PEMBUATAN KERTAS KEMASAN
KHUSUS BERBAHAN SERAT GELAGAH DENGAN
PROSES SODA DI BADAN RISET INOVASI
NASIONAL

Penulis : Kharis Rivaldi Juniansyah

NIM : 20010034

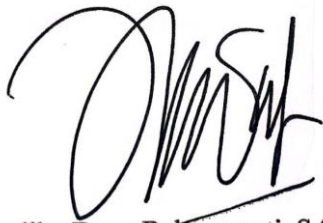
Program Studi : Teknik Kemasan (Konsentrasi : D3)

Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta Jumat, 20 Juli 2023

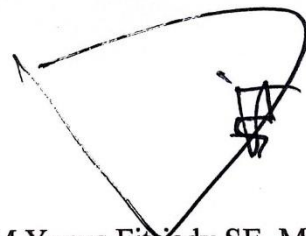
Pembimbing 1



Dr. Handika Dany Rahmayanti, S.Si., M.Si

NIP. 199410152019032015

Pembimbing 2



M. Yunus Fitriady, SE., MM

NIP. 197310272005011001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Kemasan



Supardianningsih, S.Pd., M.Sc

NIP. 198809302019032018

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS

PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kharis Rivaldi Juniansyah
NIM : 20010034
Program Studi : Teknik Kemasan (Konsentrasi D3)
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2023

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul : **PROSES PEMBUATAN KERTAS KEMASAN KHUSUS BERBAHAN SERAT GELAGAH DENGAN PROSES SODA DI BADAN RISET INOVASI NASIONAL**. Bila mana pada kemudian ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Jakarta, 11 Juli 2023

Yang menyatakan,



Kharis Rivaldi Juniansyah

NIM. 20010034

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas akademik Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kharis Rivaldi Juniansyah
NIM : 20010034
Program Studi : Teknik Kemasan (Konsentrasi D3)
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2023

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*Nonexclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **PROSEDUR**

PROSES PEMBUATAN KERTAS KEMASAN KHUSUS BERBAHAN SERAT GELAGAH DENGAN PROSES SODA DI BADAN RISET INOVASI NASIONAL. beserta perangkat yang ada.

Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 11 Juli 2023

Yang menyatakan,



Kharis Rivaldi Juniansyah
NIM. 20010034

ABSTRAK

Currently the use of paper in Indonesia is increasing so that the use of wood as a raw material for paper pulp is also increasing (Pitakasari, 2011). The author conducted tests for pulp production which is a process of separating cellulose from its binding compounds, especially lignin, namely mechanically, semi-chemically and chemically. The author conducted tests using the chemical method, there are several processes in the chemical method, namely, the soda process, the sulfite process, the sulfate process. In this final project experiment, the author has succeeded in making and characterizing pulp and paper with reed fiber as raw material. The author has conducted tests for the manufacture of reed fiber-based pulp and paper, including: pre-production stage, production stage, post-production stage. There is also testing of the physical and chemical properties made from reed fiber, including: weight, thickness, oil absorption, tear resistance, moisture content and acid content. In addition, the author makes packaging made from reed fiber, namely gift bag packaging. Based on the results of the experiments conducted by the author, several conclusions can be drawn, including that pulp and paper have been successfully made using reed fiber as raw material.

Keywords : reed fiber, pulp, packaging paper

Saat ini penggunaan kertas di Indonesia semakin bertambah sehingga penggunaan kayu sebagai bahan baku pulp kertas juga meningkat (Pitakasari, 2011). Penulis melakukan pengujian untuk pembuatan pulp yang merupakan proses pemisahan selulosa dari senyawa pengikatnya, terutama lignin yaitu secara mekanis, semikimia dan kimia. Penulis melakukan pengujian memakai metode kimia, ada beberapa proses dalam metode kimia yaitu, proses soda, proses sulfit, proses sulfat. Pada eksperimen Tugas Akhir ini penulis telah berhasil membuat dan mengkarakterisasi pulp dan kertas dengan bahan baku serat gelagah.. Penulis melakukan pengujian untuk pembuatan pulp dan kertas berbahan serat gelagah antara lain: tahap praproduksi, tahap produksi, tahap pascaproduksi. Ada juga pengujian sifat fisis dan kimia berbahan serat gelagah antara lain: berat, ketebalan, daya serap minyak, ketahanan sobek, kadar air dan kadar asam. Selain itu penulis membuat karya berbentuk kemasan yang berbahan serat gelagah adalah kemasan *gift bag*. Berdasarkan hasil dari eksperimen yang telah dilakukan oleh penulis, dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah pulp dan kertas telah berhasil dibuat menggunakan bahan baku serat gelagah.

Kata kunci : Gelagah, pulp, kertas kemasan

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Allah SWT yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir ini dengan baik, terima kasih untuk kedua orang tua yang sudah tidak ada yang semestinya sudah mendoakan yang terbaik untuk putranya , terima kasih untuk kakak sepupu yang selalu mensupport penulis sehingga sampai sekarang yang telah membiayai perkuliahan dan kebutuhan hidup, terima kasih untuk keluarga yang selalu memberikan dukungan serta doa baik secara moral maupun materi kepada penulis sehingga penulis mampu bertahan sampai saat ini. Tujuan penulisan proposal Tugas Akhir ini sebagai kewajiban bagi penulis yang akan menyusun laporan Tugas Akhir yang diselenggarakan oleh program Studi Teknik Kemasan di Politeknik Negeri Media Kreatif. Proposal ini menjadi panduan bagi penulis dalam menyusun laporan Tugas Akhir.

Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Nova Darmanto, S.Sos., M.Si Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Bapak Drs. Dwi Riyono, Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
4. Ibu Supardianingsih, S.Pd., M.Sc.selaku Ketua Program Studi Teknik Kemasan Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
5. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, S.Si., M.Si., selaku Pembimbing Tugas Akhir I.
6. Bapak M.Yunus Fitriady,SE.,MM selaku Pembimbing Tugas Akhir II.
7. Bapak Laksana Tri Handoko, selaku pemimpin Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN).

8. Ibu Dian Anggraini Indrawan, S. Hut., M.M. selaku pembimbing perusahaan yang dengan sabar dan mengarahkan penulis saat menjalani Praktik Industri di Badan Riset Inovasi Nasional.
9. Pak Ali, Pak Kiki, Pak Heru Bu Novitri, Bu Erlina, Bu Maya Ismayati, Bu Widiya, serta karyawan Badan Riset Inovasi Nasional yang tidak bisa disebut Namanya satu persatu oleh penulis semoga tidak mengurangi rasa hormat penulis.
10. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh Pendidikan di sini.
11. Airil Ardiansyah, Bilal Rifqi, dan Muhammad Raka Syahrial selaku rekan seperjuangan selama 3 bulan di Badan Riset Inovasi Nasional yang telah mendukung penulis dalam melaksanakan Praktik Industri.
12. Teman-teman kelas Teknik Kemasan 6B yang telah berjuang bersamasama selama tiga tahun/
13. Dan kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya yang telah membantu kelancaran dalam penulisan laporan praktik industri

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan praktik industri ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk laporan ini.

Jakarta, 6 Juli 2023

Penulis



Kharis Rivaldi Juniansyah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penulisan	4
F. Manfaat Penulisan	5
1. Bagi Penulis.....	5
2. Bagi Industri	5
3. Bagi Institusi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Pengertian Pulp dan Kertas	7
B. Syarat-syarat Kertas.....	8

C. Serat Gelagah	9
D. Metode Pembuatan Pulp	10
E. Pengujian Kertas Berbahan Serat Gelagah.....	11
1. Pengujian Fisis	11
2. Pengujian Kimia	12
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	13
A. Data/Objek Penulisan	13
B. Teknik Pengumpulan Data	15
1. Metode Observasi dan Eksperimen.....	15
2. Metode Tinjauan Pustaka.....	15
C. Ruang Lingkup.....	16
1. Peran Penulis	16
2. Kategori Karya	16
3. Ide Kreatif	16
D. Flow Chart	18
1. Persiapan	18
2. Pelaksanaan	19
3. Evaluasi	20
BAB IV PEMBAHASAN.....	27
A. Proses Pembuatan pulp dan kertas Berbahan Baku Gelagah	28
1. Tahap Praproduksi	28
2. Tahap Produksi	29
3. Tahap Pascaproduksi.....	36
B. Pengujian Sifat Fisis dan Kimia Berbahan Serat Gelagah	37
C. Proses Pembuatan Kemasan Berbahan Serat Gelagah.....	40

BAB V PENUTUP	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
BIODATA PENULIS	46
Lampiran 1	47
Lampiran 2	48
Lampiran 3	49
Lampiran 4	50
Lampiran 5	51
Lampiran 6	52
Lampiran 7	53
Lampiran 8	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perhitungan Berat Basah yang Akan di Oven.....	32
Tabel 2. Perhitungan Berat Kering Oven yang Sudah di Oven	32
Tabel 3. Hasil Mencari Kehalusan (frenees)	34
Tabel 4. Hasil Pengujian Sifat fisis Pada Kertas Berbahan Serat Gelagah..	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pulp	8
Gambar 2 Rumpuk Gelagah.....	9
Gambar 3. Kemasan Gift Bag.....	17
Gambar 4. Flow Penyelesaian Tugas Akhir	18
Gambar 5. Neraca Analitik	21
Gambar 6. Mikrometer	22
Gambar 7. Alat Cetak IGT	23
Gambar 8. Alat Pengujian Kadar Asam (pH).....	24
Gambar 9. Tearing Strength Test Machine.....	25
Gambar 10. Oven	26
Gambar 11. Langkah Kerja Proses Pembuatan Pulp dan Kertas	27
Gambar 12. Serat Alam Gelagah.....	28
Gambar 13. Proses Pelarutan NaOH	29
Gambar 14. Proses Pemasakan, Pencucian, dan Pengeringan Pulp	31
Gambar 15. Proses Penggilingan, Kehalusan, dan Pencetakan	35
Gambar 16. Kertas yang Sudah Kering.....	36
Gambar 17. Lembaran Kertas Pengujian Daya Serap Minyak	38
Gambar 18. Kemasan Gift Bag.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	47
Lampiran 2	48
Lampiran 3	49
Lampiran 4	50
Lampiran 5	51
Lampiran 6	52
Lampiran 7	53
Lampiran 8	54