

**PEMANFAATAN *REJECT COMPACTOR* SEBAGAI BAHAN BAKU
TAMBAHAN PEMBUATAN KERTAS *MEDIUM***

TUGAS AKHIR

IQBAL NOVANKA RISTIAWAN

012.18.012



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN PULP DAN KERTAS

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG

KOTA DELTAMAS

JUNI 2022

**PEMANFAATAN *REJECT COMPACTOR* SEBAGAI BAHAN BAKU
TAMBAHAN PEMBUATAN KERTAS *MEDIUM***

TUGAS AKHIR

IQBAL NOVANKA RISTIAWAN

012.18.012

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Terapan Pada Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas**



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN PULP DAN KERTAS

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG

KOTA DELTAMAS


JUNI 2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

**Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber yang telah dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan benar.**

Nama : Iqbal Novanka Ristiawan

NIM : 012.18.012

Tanda Tangan : 

Tanggal :1 Juli 2022

**PEMANFAATAN *REJECT COMPACTOR* SEBAGAI BAHAN BAKU
TAMBAHAN PEMBUATAN KERTAS *MEDIUM***

TUGAS AKHIR

IQBAL NOVANKA RISTIAWAN

012.18.012

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Terapan
Pada Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas

Menyetujui
Bekasi, 1 Juli 2022

Dosen Pembimbing 1



Dr. Edwin.K Sijabat, S.T.,M.T.

NIDN. 0403127309

Dosen Pembimbing 2



Ir.Tri Prijadi Basuki

NIDN. 090008759

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas



Ni Njoman Manik Susantini, S.T., M.T.

NIK. 19680908201407442

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini. Dalam penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materiil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat yang diberikan selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan dan penyusunan laporan Tugas Akhir.
2. Keluarga besar saya, yang senantiasa memberikan doa dan dukungan selama awal perkuliahan hingga terlaksananya tugas akhir ini.
3. Ayah dan Ibu, yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama pelaksanaan tugas akhir ini.
4. Ibu Ni Njoman Manik, S.T.,M.T, selaku Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas ITS B.
5. Bapak Dr. Edwin.K Sijabat,S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing I dan bapak Ir.Tri Prijadi Basuki selaku dosen pembimbing 2
6. Tim dosen program studi teknologi pengolahan *pulp* dan kertas, yang telah memberikan dukungan secara moral dan moril selama pelaksanaan tugas akhir.
7. Tim QC PINDO 3 *Paper Machine* 14 yang telah memberikan izin untuk pelaksanaan penelitian tugas akhir.
8. Ibu Sarah selaku HRD *Academic Development* PT Pabrik Kertas Pindo Deli.
9. Bapak Budi Setiawan dan Bapak Taufik sebagai pembimbing di lapangan dalam melaksanakan penelitian Tugas Akhir.
10. Kak Ilham, Kak Rachmatika, yang selalu memberikan dukungan dan ide-ide selama penelitian, dan segenap seluruh karyawan PT Pindo Deli yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian tugas akhir.
11. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa dan motivasi selama penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir.

12. Kezya Coryna, Febrina Sabila, Kevin Anugrah, dan Ginanda Amalia selaku rekan satu Mill dalam melaksanakan penelitian Tugas Akhir di PT Pindo Deli.
13. Teman-teman seperjuangan TPP-ITSB angkatan 2018 atas kebersamaan dan bantuan yang sangat berarti selama kuliah di Institut Teknologi dan Sains Bandung.
14. Teman-teman yang bergabung dalam Ikatan Mahasiswa Pulp dan Kertas IMPAS-ITSB yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat dan juga masukan kepada penulis.
15. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang banyak membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu didalam bidang pulp dan kertas.

Karawang, Juli 2022

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi Sains Bandung saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Iqbal Novanka Ristiawan

NIM : 012.18.012

Program Studi : Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas

Fakultas : Vokasi

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Nonexclusive Royalty – Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pemanfaatan *Reject compactor* Sebagai Bahan Baku Tambahan Pembuatan Kertas Coklat Grade *Medium*”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan 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.

Dibuat di : Kota Karawang

Pada Tanggal : 1 Juli 2022

Yang Menyatakan : 

(Iqbal Novanka Ristiawan)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARAYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Hipotesis.....	3
1.6 Ruang Lingkup.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 OCC	6
2.1.1 OCC A7 Double Sorted.....	6
2.1.2 OCC A5	6
2.1.3 JOCC	6
2.1.4 LOCC (Lokal Old Congrugated Container)	7
2.2 <i>Medium Paper</i>	8
2.2.1 Jenis- Jenis Kertas Medium.....	8
2.2.2 Standard Specification.....	9
2.3 <i>Reject compactor</i>	9
2.4 Bahan kimia tambahan.....	10
2.4.1 NaOH.....	10
2.4.2 <i>Retention aid</i>	11

2.5	Proses pembuatan kertas	12
2.5.1	<i>Stock Preparation</i>	12
2.5.2	<i>Approach Flow System</i>	16
2.5.3	<i>Paper Machine</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1	Metode Penelitian.....	23
3.2	Metode Pengumpulan Data	23
3.3	Alat Dan Bahan Penelitian	24
3.3.1	Alat Penelitian	24
3.3.2	Bahan Penelitian	25
3.4	Rancangan Penelitian	25
3.4.1	Variabel Penelitian	25
3.4.2	Diagram Alir Penelitian.....	27
3.5	Deskripsi Proses	28
3.5.1	Tahap persiapan.....	28
3.5.2	Tahap Pelaksanaan	29
3.5.3	Tahap pengujian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Hasil penyaringan <i>Reject compactor</i>	42
4.2	Pembahasan Hasil Uji <i>Reject compactor</i>	43
4.2.1	Hasil Uji Lab Wet End <i>Properties</i>	44
4.2.3	Hasil Uji Lab Dry End <i>Properties</i>	49
BAB V PENUTUP.....		58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN		62

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>standard specification medium paper 125gsm</i>	9
Tabel 4. 1 Variasi Komposisi <i>Handsheets</i>	43
Tabel 4. 2 Variasi Dosis Bahan Kimia.....	43
Tabel 4. 4 Wet End <i>Properties</i> dengan <i>pretreatment</i> NaOH 2Kg/ton.....	44
Tabel 4. 5 Wet End <i>Properties</i> dengan <i>pretreatment</i> tanpa NaOH	44
Tabel 4. 6 Dry End <i>Properties</i> dengan <i>pretreatment</i> NaOH 2Kg/ton	49
Tabel 4. 7 Dry End <i>Properties</i> dengan <i>pretreatment</i> tanpa NaOH.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lapisan <i>corrugated box</i>	8
Gambar 2. 2 <i>Reject compactor</i>	10
Gambar 2. 3 <i>Flowchart Stock Preparation</i>	12
Gambar 2. 4 <i>Flowchart Approach Flow System</i>	16
Gambar 2. 5 <i>Flowchart Paper Machine</i>	19
Gambar 3. 1 <i>Freeness tester</i>	32
Gambar 4. 1 Grafik <i>Total Yield</i>	42
Gambar 4. 2 Grafik <i>Charge Density vs Dosis Reject Compactor</i>	45
Gambar 4. 3 Grafik <i>Turbidity Vs Dosis reject compactor</i>	46
Gambar 4. 4 Grafik <i>Freeness (CSF) Vs Dosis Reject Compactor</i>	47
Gambar 4. 5 Grafik <i>Ring crush Index Vs Dosis Reject Compactor</i>	50
Gambar 4. 6 Grafik <i>Concora Index Vs Dosis Reject Compactor</i>	50
Gambar 4. 7 Grafik <i>Tensile strength Index Vs Dosis Reject Compactor</i>	52
Gambar 4. 8 Grafik <i>Bursting Index Vs Dosis Reject Compactor</i>	53
Gambar 4. 9 Grafik <i>Internal Bonding (J/m²) vs Dosis Reject Compactor</i>	53
Gambar 4. 10 <i>Sterof foam yang tertinggal pada handsheet</i>	54
Gambar 4. 11 Grafik <i>Cobb size Vs Dosis reject compactor</i>	55
Gambar 4. 12 Grafik <i>Ash content Vs Dosis Reject Compactor</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan	63
Lampiran 2 Hasil Pembuatan <i>Handsheet pretreatment</i> tanpa NaOH	64
Lampiran 3 Hasil Pembuatan <i>Handsheet pretreatment</i> NaOH.....	65
Lampiran 4 Data Mentah <i>Reject Compactor</i>	66