

**PENGARUH *REFINING* PULP AMPAS TEBU (*BAGASSE*) TERHADAP
STRENGTH PROPERTIES KERTAS *TISSUE***

TUGAS AKHIR

BINTAR SAMUDRA

NIM : 012.14.021

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




**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN PULP & KERTAS
FAKULTAS VOKASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
CIKARANG PUSAT – KAB. BEKASI**

2018

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri,
dan semua sumber yang dikutip dan dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : **Bintar Samudra**
NIM : **012.14.021**
Tanda Tangan : 
Tanggal : **24 Agustus 2017**

**PENGARUH *REFINING* PULP AMPAS TEBU (*BAGASSE*)
TERHADAP STRENGTH PROPERTIES KERTAS *TISSUE***

TUGAS AKHIR

**BINTAR SAMUDRA
012.12.021**

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

Menyetujui,
Kota Deltamas, 24 Agustus 2018

Pembimbing



Ni Njoman Manik S.T., M.T.
NIP : 19680908201407442

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas




Dr. Ir. Gatot Ibnu Santosa, DEA
NIP. 090009184

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains Terapan Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas Institut Teknologi Dan Sains Bandung. Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan secara moral maupun materil. Maka dari itu, penulis ingin, menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Ari Darmawan Pasek, M.Sc., selaku Rektor Institut Teknologi dan Sains Bandung;
2. Bapak Dr. Ir. Gatot Ibnu Santosa, DEA., selaku Dekan Fakultas Program Diploma dan Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas di Institut Teknologi dan Sains Bandung;
3. Ibu Ni Njoman Manik, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana dan menyenangkan dalam memberikan bimbingan untuk penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
4. Staf dosen Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas Institut Teknologi dan Sains Bandung yang telah membekali semua ilmu kepada penulis selama mengikuti perkuliahan sampai penyusunan Tugas Akhir ini;
5. Ibu Tipuk, selaku HRD Puslitbang Hasil Hutan Bogor. yang telah membantu penyediaan laboratorium untuk penelitian Tugas Akhir ini;
6. Ibu Yoswita, Ibu Dian, Bapak Saptadi, Bapak Kiki dan Ibu Yani, selaku pembimbing lapangan selama penelitian di Puslitbang Hasil Hutan Bogor, Tbk. yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu penulis selama penelitian Tugas Akhir ini;
7. Mamah Sri Nurhayati, Papah Sanusi, Adik – adikku yaitu Kartika Mei Selina, Carlena Novida Sari, Kharisma Martha Runaya dan Kayla Juliasita Rosadi serta keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberi motivasi serta menjadi semangat bagi penulis;

8. Kakak Nikolaus Sigit Gusti Nugroho yang telah membantu dan memberi masukan dalam penelitian ini;
9. Rekan – rekan TPP Angkatan 2014 khususnya Fera Eka Riana, Kevin Kurniawan Sugiarto, Zamutussolikhah, Rd. Gilang Syaefulbahri, Dara Anindia Putri, Rita Maghdalena Malau, Noviea Sulistyawati, Irfan Choirul Amin, Moh. Agus Rizal, Rizka Wahdatunissa, Tarry Yulendri, Isvantari Yusuf dan Purwati Dwi Lestari sebagai sahabat penulis yang selalu setia dan sabar memberikan doa, dukungan, kebersamaan dan bantuan yang sangat berarti selama kuliah di Institut Teknologi dan Sains Bandung serta selalu ada untuk penulis;
10. Dedi Suganda, Luthfi Handoko dan Khoirul Huda sebagai rekan yang berjuang bersama selama melakukan penelitian di Puslitbang Hasil Hutan Bogor;
11. Folks yang beranggotakan Ahmad Hanif, Alvi Kusuma Denata, Ani Nurfitriani, Dedih Permana Putra, Galih Anggadi, Lalan, Ningsih dan Wendy yang selalu setia mendengarkan keluh kesah dan tidak henti – hentinya memberikan dukungan moril;
12. Kakak Duwi Anggorowati, Sartika Dewi, Kamelia Mufida, Daysi Antika dan Dhimas Giri Santosa yang telah memberikan bantuan akses pengujian
13. Dini Setiani yang selalu memberi masukan tentang bagaimana menghadapi tugas akhir;
14. Septi'aini Mahfudhatul Khoiriah yang selalu tahu bagaimana cara memberikan semangat sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini .
15. Teman-teman yang tergabung dalam Ikatan Mahasiswa Pulp dan Kertas IMPAS-ITSB yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis;
16. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang banyak membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir

Akhir kata penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Bekasi, 24 Agustus 2018

Penulis

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

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi dan Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Bintar Samudra
NIM : 012.14.021
program studi : Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas
fakultas : Fakultas Vokasi
jenis karya : Tugas Akhir

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

**PENGARUH *REFINING* PULP AMPAS TEBU (*BAGASSE*) TERHADAP
STRENGTH PROPERTIES KERTAS *TISSUE***

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan 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 Deltamas
Pada tanggal : 24 Agustus 2018

Yang menyatakan



(Bintar Samudra)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	Er
ror! Bookmark not defined.	
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH.....	viii
ABSTRAK	
.....	Er
ror! Bookmark not defined.	
<i>ABSTRAC</i>	
.....	Er
ror! Bookmark not defined.	
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR DIAGRAM	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
.....	Er
ror! Bookmark not defined.	
1.1. Latar Belakang	
Error! Bookmark not defined.	
1.1.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	
Error! Bookmark not defined.	
1.2. Rumusan Masalah	
Error! Bookmark not defined.	
1.3. Tujuan Penelitian	
Error! Bookmark not defined.	
1.4. Manfaat Penelitian	
Error! Bookmark not defined.	
1.5. Hipotesis	
Error! Bookmark not defined.	
1.6. Ruang Lingkup Penelitian	
Error! Bookmark not defined.	
1.7. Sistematika Penulisan	
Error! Bookmark not defined.	
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
.....	Er
ror! Bookmark not defined.	
2.1. Pulp	
Error! Bookmark not defined.	

- 2.2 Bahan Baku Serat
Error! Bookmark not defined.
- 2.3. *Bagasse*
Error! Bookmark not defined.
- 2.4. Bleaching
Error! Bookmark not defined.
- 2.5. Kertas
Error! Bookmark not defined.
- 2.7. Penggunaan Kertas *Tissue*
Error! Bookmark not defined.
- 2.8 Proses Produksi Tissue
Error! Bookmark not defined.
- 3.5 Sifat Fisik Kertas
Error! Bookmark not defined.

BAB III. METODOLOGI

..... Er
ror! Bookmark not defined.

- 3.1. Metode pengumpulan data
Error! Bookmark not defined.
- 3.2. Alat dan bahan penelitian
Error! Bookmark not defined.
 - 3.2.1. Alat – alat penelitian
Error! Bookmark not defined.
 - 3.2.2. Bahan – bahan penelitian
Error! Bookmark not defined.
- 3.3. Batasan penelitian
Error! Bookmark not defined.
- 3.4. Rancangan penelitian
Error! Bookmark not defined.
 - 3.4.1. Variabel penelitian
Error! Bookmark not defined.
 - 3.4.2. Diagram Alir Penelitian
Error! Bookmark not defined.
 - 3.4.3. Deskripsi Proses
Error! Bookmark not defined.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

..... Er
ror! Bookmark not defined.

- 4.1. Data pengujian morfologi bagasse
Error! Bookmark not defined.
- 4.2. Data pengujian *bleaching*
Error! Bookmark not defined.
- 4.3. Data pengujian *handsheet*
Error! Bookmark not defined.
- 4.2. Hasil pengujian *stiffness*
Error! Bookmark not defined.
- 4.3. Hasil pengujian *absorbency*
Error! Bookmark not defined.

- 4.4. Hasil pengujian *tensile strength*
Error! Bookmark not defined.
- 4.5. Hasil pengujian *wet tensile strength*
Error! Bookmark not defined.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

..... **Er**
ror! Bookmark not defined.

- 5.1. Kesimpulan
Error! Bookmark not defined.
- 5.2. Saran
Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

..... **Er**
ror! Bookmark not defined.

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Softwood</i>	7
Gambar 2.2 <i>Hardwood</i>	8
Gambar 3.1 Mikroskop elektronik	25
Gambar 3.2 <i>Stiffness Tester</i>	28
Gambar 3.3 <i>Absorbency Tester</i> (Klemm).....	28
Gambar 3.4 <i>Tensile Tester</i>	29
Gambar 3.5 <i>Tensile Tester</i>	30
Gambar 4.1 Hasil mikroskop morfologi serat	31
Gambar 4.2 Pulp <i>bagasse</i>	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perkiraan rentang <i>brightness</i> dari <i>unbleached pulp</i>	9
Tabel 4.1 Data hasil pengujian morfologi <i>bagasse</i>	32
Tabel 4.2 Data Hasil pengujian <i>handsheet</i> Pulp <i>bagasse</i>	34
Tabel 4.3 Data Hasil pengujian <i>handsheet</i> LBKP	35

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1 Diagram alir penelitian	20
Diagram 4.1 Diagram <i>Brightness</i>	33
Diagram 4.2 Diagram Kappa	33
Diagram 4.3 Diagram Viskositas	34

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Data Hasil Uji <i>Stiffness</i>	36
Grafik 4.2 Data Hasil Uji <i>Absorbency</i>	37
Grafik 4.3 Data Hasil Uji <i>Tensile Strength</i>	38
Grafik 4.4 Data Hasil Uji <i>Wet Tensile Strength</i>	40