

**PENGARUH PENGGUNAAN *TALC* SEBAGAI *STICKIES*
CONTROL AGENT TERHADAP KANDUNGAN *STICKIES*
PADA *OLD CORRUGATED CONTAINER PULP***

TUGAS AKHIR

**ANAS KHOIRUL HIKAM
01220005**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN PULP DAN KERTAS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
BEKASI
AGUSTUS 2024**

**PENGARUH PENGGUNAAN *TALC* SEBAGAI *STICKIES*
CONTROL AGENT TERHADAP KANDUNGAN *STICKIES*
PADA *OLD CORRUGATED CONTAINER PULP***

TUGAS AKHIR

**ANAS KHOIRUL HIKAM
01220005**

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
BEKASI
AGUSTUS 2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Anas Khoirul Hikam

NIM : 01220005

Tanda Tangan :



Tanggal : 1 Agustus 2024

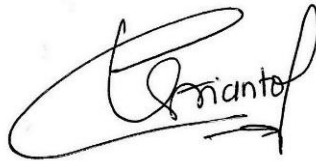
**PENGARUH PENGGUNAAN TALC SEBAGAI *STICKIES*
CONTROL AGENT TERHADAP KANDUNGAN *STICKIES*
PADA *OLD CORRUGATED CONTAINER PULP***

TUGAS AKHIR

**ANAS KHOIRUL HIKAM
01220005**

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

Menyetujui,
Bekasi, 1 Agustus 2024
Pembimbing



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

NIDN. 0403127309

Mengetahui,
Ketua Program Studi



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

NIDN. 0408096804

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan judul “Pengaruh Penggunaan *Talc* Sebagai *Stickies Control Agent* Terhadap Kandungan *Stickies* Pada *Old Corrugated Container Pulp*” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma 4 (D4) Jurusan Teknologi Pengolahan *Pulp* dan *Kertas* Institut Teknologi Sains Bandung.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak hambatan dalam penyusunan tugas akhir ini, namun berkat bantuan, bimbingan, dukungan, dan kerja sama berbagai pihak akhirnya tugas akhir yang dibuat dapat terselesaikan dengan baik. Dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. Kedua Orang Tua dan Adik yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini
2. Bapak Dr. Edwin K. Sijabat S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu dan perhatiannya dalam membimbing dan menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini
3. Ibu Ni Njoman Manik Susantini S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas Institut Teknologi Sains Bandung
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan
5. Bapak Arif Syafari, Bapak Amman Habi C., dan Bapak Andi Lukman Hakim selaku pembimbing lapangan dan mentor selama masa penelitian tugas akhir
6. Seluruh Karyawan Pabrik Kertas yang telah banyak membantu dan memberikan semangat selama pelaksanaan tugas akhir
7. Bapak Early Harrison Mahardhika selaku HR *Academy* yang selalu membantu dalam hal perizinan lokasi dan alat selama masa penelitian
8. Teman-teman satu angkatan yang saling memberi motivasi dan dorongan untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini
9. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna melengkapi segala kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan tugas akhir ini. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Bekasi, 2024



Anas Khoirul Hikam

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

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

Nama : Anas Khoirul Hikam
NIM : 01220005
Program Studi : Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas
Fakultas : Fakultas Program Vokasi
Jenis karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sains Bandung Hak Bebas Royalti (*Nano Eksklusif Non exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“PENGARUH PENGGUNAAN TALC SEBAGAI STICKIES
CONTROL AGENT TERHADAP KANDUNGAN STICKIES
PADA OLD CORRUGATED CONTAINER PULP”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/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 : Bekasi
Pada Tanggal : 1 Agustus 2024

Yang Menyatakan



(Anas Khoirul Hikam)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I	1
1. 1 Latar Belakang.....	1
1. 1. 1 Waktu dan Tempat penelitian	4
1. 2 Rumusan Masalah	4
1. 3 Tujuan Penelitian.....	4
1. 4 Manfaat Penelitian.....	5
1. 5 Hipotesis	5
1. 6 Ruang Lingkup	5
1. 7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
2. 1 <i>Old Corrugated Container</i>	7
2. 2 <i>Stickies</i>	7
2. 2. 1 <i>Micro Stickies</i>	8
2. 2. 2 <i>Macro Stickies</i>	8
2. 3 Masalah Yang Ditimbulkan <i>Stickies</i>	9
2. 4 Metode Pengecekan <i>Stickies</i>	9
2. 4. 1 <i>Stickies Count (N)</i>	10
2. 4. 2 <i>Specific Stickies Area (S_a)</i>	10
2. 4. 3 <i>Specific Stickies Number (S_n)</i>	11

2. 4. 4 <i>Average Stickies Size (D)</i>	11
2. 5 Metode Penanganan <i>Stickies</i>	11
2. 6 <i>Talc</i>	12
2. 6. 1 Struktur Dan Morfologi <i>Talc</i>	12
2. 6. 2 Sifat Hidrofobik <i>Talc</i>	13
2. 7 Kegunaan <i>Talc</i> Dalam Pembuatan Kertas	13
2. 8 Parameter Kertas	14
2. 8. 1 <i>Ash Content</i>	14
2. 8. 2 <i>Internal Bonding</i>	14
2. 8. 3 <i>Ring Crush Strength</i>	15
2. 8. 4 <i>Concora Medium Test</i>	16
2. 8. 5 <i>Particle Charge</i>	16
BAB III.....	18
3. 1 Metode Pengumpulan Data	18
3. 2 Alat dan Bahan	18
3. 3 Rancangan Penelitian	19
3. 3. 1 Variabel Penelitian.....	19
3. 3. 2 Diagram alir penelitian	20
3. 3. 3 Deskripsi Proses.....	21
BAB IV	30
4. 1 Pengecekan <i>Ash Content</i>	30
4. 2 Pengaruh Penggunaan <i>Talc</i> Terhadap <i>Properties</i> Kertas.....	31
4. 2. 1 <i>Internal Bonding</i>	32
4. 2. 2 <i>Ring Crush Strength</i>	33
4. 2. 3 <i>Concora Medium Strength</i>	34
4. 3 Pengecekan <i>Particle Charge</i>	35
4. 4 Pengecekan <i>Stickies Count</i>	37
4. 5 Pengukuran Luas Area <i>Stickies</i>	39
4. 6 Perhitungan <i>Specific Stickies Area</i>	40
4. 7 Perhitungan <i>Specific Stickies Number</i>	42
4. 8 Perhitungan Rata-rata Ukuran <i>Stickies</i>	43
4. 9 Perhitungan <i>Cost</i> Penggunaan <i>Talc</i>	45
BAB V.....	46
5. 1 Kesimpulan.....	46

5. 2 Saran.....	46
TINJAUAN PUSTAKA.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Kristal Dari Talc (C. Wang et al., 2022)	13
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	20
Gambar 3. 2 Pencampuran Talc Dengan Pulp.....	22
Gambar 3. 3 Somerville Shive Content Analyzer	23
Gambar 3. 4 Alat Handsheet Maker	24
Gambar 3. 5 Setting Pada Set Scale	25
Gambar 3. 6 Alat Uji Internal Bonding	27
Gambar 3. 7 Alat RCT dan CMT	27
Gambar 3. 8 Alat Particle Charge Detector	28
Gambar 4. 1 Grafik Nilai Ash Content.....	31
Gambar 4. 2 Grafik Nilai Internal Bonding.....	32
Gambar 4. 3 Grafik Nilai Ring Crush Strength.....	33
Gambar 4. 4 Grafik Nilai Concora Medium Strength	34
Gambar 4. 5 Nilai Particle Charge Pulp	36
Gambar 4. 6 Grafik Nilai Stickies Count	37
Gambar 4. 7 Stickies Pada Kertas Saring	38
Gambar 4. 8 Stickies Dalam Perbesaran 50x	38
Gambar 4. 9 Grafik Scatter Plot Hasil Pengukuran Luas Area Stickies.....	39
Gambar 4. 10 Contoh Pengukuran Stickies Menggunakan Program ImageJ.....	40
Gambar 4. 11 Grafik Nilai Specific Stickies Area	41
Gambar 4. 12 Grafik Nilai Stickies Specific Number	43
Gambar 4. 13 Grafik Ukuran Rata-Rata Stickies	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat Penelitian	18
Tabel 3. 2 Bahan yang digunakan	19
Tabel 4. 1 Nilai Ash Content Pada Setiap Dosis Talc	30
Tabel 4. 2 Hasil Uji Nilai Properties Kertas	31
Tabel 4. 3 Nilai Particle Charge Pulp Kertas Cokelat	36
Tabel 4. 4 Stickies Count	37
Tabel 4. 5 Total Ukuran Stickies	40
Tabel 4. 6 Specific Stickies Area	41
Tabel 4. 7 Specific Stickies Number	42
Tabel 4. 8 Ukuran Rata-Rata Stickies	44

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2. 1 Menentukan <i>Specific Stickies Area</i>	10
Persamaan 2. 2 Menentukan <i>Specific Stickies Number</i>	11
Persamaan 2. 3 Menentukan <i>Average Stickies Size</i>	11
Persamaan 3. 1 Menentukan <i>Concistency</i>	22
Persamaan 3. 2 Menentukan Nilai <i>Ash Content</i>	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan <i>Specific Stickies Area</i>	53
Lampiran 2 Perhitungan <i>Specific Stickies Number</i>	55
Lampiran 3 Perhitungan Rata-Rata Ukuran <i>Stickies</i>	56
Lampiran 4 Foto Penelitian	57