

# BAB I

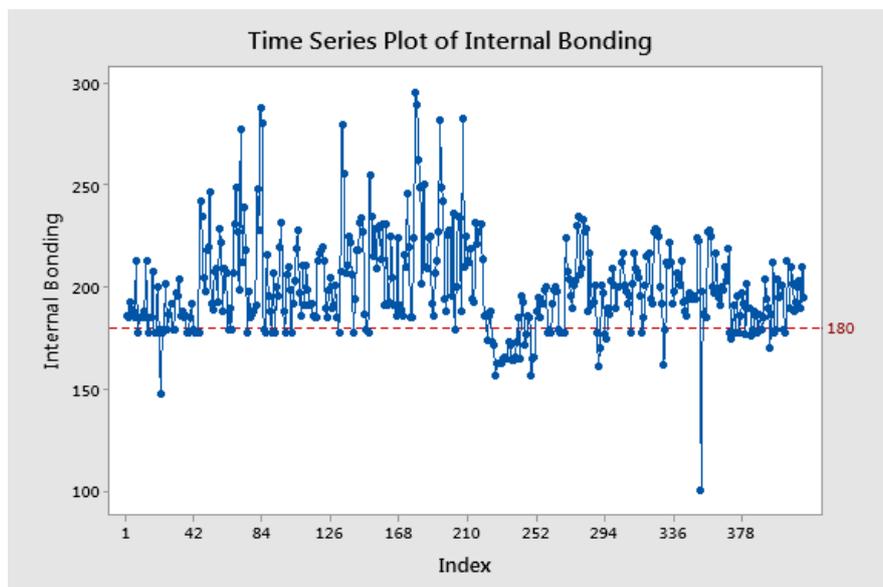
## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

*Properties* adalah sifat kertas yang harus terpenuhi ketika membuat lembaran kertas. *Properties* ini dikelompokkan menjadi 2 yaitu sifat fisik dan sifat *optic*. Sifat fisik kertas meliputi *bursting strenght*, *tensile strenght*, *internal bonding*, *tearing*. Sifat *optic* kertas meliputi *whitnes*, *opacity*, *brightnes*.

*Internal bonding* merupakan salah satu *properties* kertas yang sangat penting (*critical properties*), *internal bonding* adalah ikatan yang terbentuk antara *micro fibril* yang akan saling mengikat dengan *micro fibril* yang lain sehingga dapat terbentuk formasi pada lembaran kertas. *internal bonding* ini akan berpengaruh pada sifat lebaran kertas seperti *drainage*, formasi, dan kekuatan kertas. Faktor yang mempengaruhi *internal bonding* adalah jenis *fiber* yang di gunakan, pemakaian *dry strenght*, *freenes*, distribusi serat di *wire*, dan *moisture* kertas.

Didapatkan data hasil produksi selama 3 bulan terakhir menunjukkan bahwa sebesar 20,4% hasil produksi berada di bawah standar *internal bonding* yaitu 180 J/m<sup>2</sup>. Untuk batas tertinggi sesuai standar *internal bonding* adalah 200 J/m<sup>2</sup> akan tetapi jika didapat *properties* IB lebih dari 200 J/m<sup>2</sup> produksi kertas tersebut masih dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya. Jika didapat nilai IB kurang dari 180 J/m<sup>2</sup> produksi tersebut akan di proses kembali hingga didapat nilai IB yang sesuai standar hal ini lah yang perlu diperhatikan agar dapat di atasi.



**Gambar 1.1** Data Internal Bonding produksi selama 3 bulan terakhir

Dalam penelitian ini peningkatan *internal bonding* akan di fokuskan pada *total consistency* pada *OCC fractionator screen* yang akan berpengaruh pada pemisahan serat, antara serat panjang dan serat pendek dimana pemisahan ini akan mempengaruhi *mixing chest* ketika *stock blending* sehingga dapat mengoptimalkan presentasi campuran *stock* yang akan di proses pada *mixing chest*. Total konsistensi pada *fractionation screen* biasanya antara 3% - 4% hal ini di dukung dengan pernyataan peneliti lain yang menyatakan bahwa konsistensi yang biasanya digunakan dalam proses *screening* adalah antara 1% - 4% untuk penyaringan *fine* (Kaj Henricson,2004).

#### 1.1.1 Tempat dan Waktu pelaksanaan

Tanggal : 16 Februari 2021 – 16 Maret 2021

Tempat penelitian : Pabrik kertas produksi kertas coklat

#### 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang terjadi pada perusahaan adalah belum tercapainya nilai *internal bonding*, salah satu faktor yang mempengaruhi *internal bonding* adalah komposisi serat sehingga penelitian yang dilakukan pada *fractionator screen* ini diharap dapat membantu memperbaiki nilai *internal bonding*, sehingga di dapat pertanyaan sebagai beriku :

- Apakah konsistensi berpengaruh besar pada kinerja *fractionator screen*,
- Apa saja yang mempengaruhi kinerja *fractionator screen*,
- Apakah nilai *internal bonding* dapat tercapai pada 90 gsm,

#### 1.3 Tujuan Penelitian

Kegiatan Tugas Akhir ini dilaksanakan karena menjadi salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan kertas ITS, Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Mengetahui pengaruh perubahan konsistensi terhadap kemampuan kinerja *fractionator screen*
- Mengetahui faktor yang mempengaruhi kinerja *fractionator screen*

Penelitian ini berfokus pada *fiber* yang digunakan dan diharapkan ketika pemisahan serat pada OCC dapat maksimal maka akan berpengaruh pada *stock*

*blending* sehingga penggunaan serat panjang dan serat pendek dapat membantu memaksimalkan nilai internal bonding.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pelaksanaan penelitian ini diantaranya :

##### 1.4.1 Manfaat teoritis

Meningkatkan pengetahuan tentang penggunaan OCC fractionator *fractionator screen* dan cara pengoptimalannya, terutama dalam bidang *pulp and paper*

##### 1.4.2 Manfaat praktis

Bagi Perusahaan → mendapatkan informasi terkait meningkatkan kualitas serta efisiensi biaya produksi

Bagi peneliti lain → referensi bagi peneliti sejenis dan pengembangan penelitian selanjutnya

#### 1.5 Hipotesis

Dugaan sementara yang di dapat adalah jika konsistensi inlet pada *fractionator* akan berpengaruh terhadap nilai internal bonding. Dapat diketahui bahwa internal bonding adalah *critical properties* yang sangat diperhitungkan dalam produksi kertas coklat.

Studi kinerja *fractionator* ini diharapkan dapat membantu menentukan konsistensi paling mempengaruhi pada inlet fractionator screen.

#### 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menjawab rumusan masalah di atas, penulis akan mengkaji beberapa hal dengan ruang lingkup sebagai berikut:

1. *Old Corrugated Carton(OCC) plant*.
2. *Laboratorium wet end*.
3. *Laboratorium dry end*.

#### 1.7 Batasan masalah

Agar pembahasan penelitian tidak melebar dan dapat lebih fokus sesuai judul penelitian maka:

1. Pengujian statistik menggunakan korelasi Pearson dan korelasi Spearman.

2. Penelitian dilakukan pada kertas coklat 90 gsm dengan variasi *stock blending* 50% LF: 50%SF, 60%LF:40%SF, 35%LF:65%SF .
3. Total *Consistency fractionator screen OCC plant* dan *internal bonding handsheet* sampel *fractionator screen* hasil pengujian laboratorium.

#### 1.8 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini terbagi atas lima bab. Pembicaraan dimulai dengan pendahuluan sebagai bab pertama memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, ruang lingkup penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

Selanjutnya, pada bab dua adalah tinjauan pustaka dimana dijelaskan teori-teori mengenai penelitian.

Pada bab tiga, merupakan metodologi penelitian yang memuat metode pengumpulan data, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, serta rancangan penelitian. Dalam rancangan penelitian dijabarkan mengenai variabel penelitian, diagram alir penelitian, tahap persiapan penelitian, dan deskripsi proses penelitian.

Bab empat merupakan data-data hasil percobaan dan pembahasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Data penelitian diolah menjadi tabel dan gambar yang memudahkan pembaca untuk memahami. Pada bab ini dijelaskan gambar data yang berhasil dikumpulkan serta hasil proses pengolahannya untuk mendapatkan tingkat korelasi antara internal bonding dengan *fraksionator*. Korelasi ini dirasa perlu diketahui agar dapat diteliti mengenai cara efisiensi yang harus dilakukan.

Pada bab lima berisi simpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan hasil pembahasan. Dalam bab ini disampaikan juga saran-saran penelitian yang dapat dilakukan untuk peneliti selanjutnya.