

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kertas merupakan material lembaran yang terbuat dari jalinan serat selulosa alami yang telah diendapkan dari larutan tersuspensi (J.C Roberts 1996). Saat ini sudah banyak benda disekitar kita yang menggunakan bahan dasar kertas, misalnya seperti uang, kertas bungkus nasi, buku tulis, dan masih banyak lagi yang lainnya.

*Recycle fiber* atau serat daur ulang merupakan bahan baku alternatif yang sangat berpotensi, karena selain dapat memenuhi kebutuhan serat juga dapat mengatasi permasalahan lingkungan. Selain itu kertas yang dibuat dengan bahan baku *virgin pulp* memiliki biaya produksi lebih tinggi daripada kertas yang diproduksi dengan bahan baku serat daur ulang (Göttsching, 1998).

Serat yang sudah pernah mengalami proses mekanik dan chemical pada pembuatan kertas sebelumnya. Yang kemudian diolah kembali menjadi produk baru disebut dengan serat sekunder. Penggunaan serat sekunder juga untuk mengatasi faktor ekonomi, dan keterbatasan sumber daya alam dalam penyediaan serat primer. Disamping memberikan nilai ekonomis terhadap biaya produksi kertas, penggunaan serat sekunder ini dapat dimasukkan ke dalam penyimpanan hutan, mengurangi pencemaran lingkungan dan juga menjaga udara dan energi. seiring dengan perkembangan (Rismijana 2006).

Peningkatan penggunaan kertas bekas sebagai bahan baku kertas lebih ramah terhadap lingkungan karena satu ton pembuatan kertas dari serat kertas bekas dapat menghemat 25-30 m<sup>3</sup> air, 20-30 pohon dan menurunkan polusi lingkungan karena hanya sedikit menggunakan bahan kimia jika dibandingkan pembuatan kertas dari serat *virgin* (Dienes, 2006). Biasanya kertas bekas ini akan diproses pada *OCC Plant* yang mana akan mengurai berbagai macam jenis kertas karton untuk diproses ulang menjadi bahan baku serat selulosa yang diuraikan menjadi 2 jenis, yaitu serat panjang atau *long fiber (LF)* dan serat pendek atau *short fiber (SF)*.

Selain dari bahan baku serat, bahan kimia yang digunakan juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan biaya proses produksi tinggi. Pada saat ini industri pulp dan kertas sedang berlomba-lomba untuk mengurangi biaya produksi baik dari meningkatkan efisiensi mesin maupun dengan mengganti ataupun mengurangi penggunaan bahan baku yang sekiranya dapat mempengaruhi pada biaya produksi. Kertas medium merupakan kertas coklat yang digunakan sebagai kertas pembungkus (Packaging paper). Packaging paper saat ini memiliki pasar yang cukup baik dan diperkirakan kedepannya akan terus meningkat karena kegunaanya sebagai pembungkus digunakan hamper di seluruh sector industri. Selain itu kertas linier medium sangat cocok menggunakan bahan baku serat dari (Secondary fiber/recycled waste paper) untuk memenuhi kebutuhan seratnya dikarenakan apabila menggunakan serat dari virgin pulp maka akan menaikkan cost produksinya. Hal itu tidak sebanding dengan harga jualnya dipasaran yang relatif murah.

Pada saat ini industri menggunakan sistem double retention dengan biaya sebesar \$63.022,5 perbulan, yang mana penggunaan biaya ini berasal dari penggunaan chemical yang lebih banyak. Dengan kondisi tersebut alternatif untuk menekan biaya dan bahan baku maupun chemical yang digunakan industri dapat diatasi dengan penggunaan single retention. Yang mana single retention sendiri merupakan sistem retensi tunggal yang banyak digunakan dalam pembentukan kertas diyakini mampu membantu pengurangan biaya produksi. Oleh karena itu pada penelitian ini penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan single retention dengan bahan kimia *poliakrilamida (CPAM)* pada proses pembuatan kertas coklat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasar latar belakang yang telah dipaparkan diatas, perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan *single retention* terhadap proses pembuatan kertas coklat?
2. Seberapa besar pengaruh penggunaan *single retention* terhadap kualitas kertas yang dihasilkan?

3. Apakah *single retention* dapat menjadi alternatif dalam mengurangi biaya pada proses pembuatan kertas coklat?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat pengaruh penggunaan *single retention* terhadap proses pembuatan kertas coklat.
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan *single retention* terhadap kualitas kertas yang dihasilkan
3. Untuk mengetahui apakah *single retention* dapat menjadi alternatif dalam mengurangi biaya pada proses pembuatan kertas coklat.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi akademisi

Meningkatkan pengetahuan tentang pengaruh penggunaan *single retention* dalam pembuatan kertas coklat dan pengaruhnya terhadap kualitas kertas.

2. Manfaat bagi industri

Mendapatkan informasi mengenai efektifitas penggunaan *single retention* dalam kertas sehingga dapat meningkatkan kualitas produk dan mengurangi biaya bahan baku pembuatan kertas coklat dan dapat membantu pengurangan penggunaan sumber daya alam dengan mengurangi penggunaan bahan kimia.

### 1.5 Hipotesis

1. Penggunaan *single retention* berpengaruh positif terhadap *run ability* mesin pada proses pembuatan kertas coklat.
2. Penggunaan *single retention* berpengaruh positif terhadap kualitas kertas yang dihasilkan
3. Penggunaan *single retention* berpengaruh positif terhadap pengurangan biaya proses pembuatan kertas coklat.

## 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

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

1. Pengujian *wet end* properties meliputi drainase dan first pass retention.
2. Pengujian *dry end* properties meliputi tensile, internal bonding, ringcrush, concora.

## 1.7 Batasan masalah

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

1. Pengujian menggunakan metode pembuatan kertas dalam skala laboratorium.
2. Penelitian dilakukan pada laboratorium dengan menggunakan single retention dan dilakukan sebanyak 3 kali dalam setiap dosisnya.
3. Pada penelitian ini terfokus pada produksi kertas coklat.
4. Material yang digunakan pada penelitian ini merupakan (
5. Rasio penggunaan bahan baku yaitu short fiber 60% dan long fiber 40%.
6. Bahan kimia yang digunakan Cationic Polyakrilamida (CPAM) dan silica.
7. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini berupa uji wet properties, dry properties dan perhitungan cost bahan kimia
8. Pada penelitian ini dilakukan pengujian wet properties berupa drainage dan first pass retention (FPR).
9. Pada penelitian ini dilakukan pengujian dry properties berupa tensile, internal bonding, ringcrush, dan concora
10. Penelitian ini terfokus pada perhitungan pengurangan biaya bahan kimia yang digunakan

## 1.8 Sistematika Penulisan

Dalam laporan penulisan Tugas Akhir ini, untuk mendapatkan hasil yang teratur, terarah dan mudah dipahami, maka penulisan disusun dengan menggunakan sistematika sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

bab pertama memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, ruang lingkup penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

## **BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab ini menerangkan secara singkat tentang teori yang berhubungan dan berkaitan erat dengan masalah yang akan dibahas serta merupakan tinjauan kepustakaan yang menjadi kerangka dan landasan berfikir.

## **BAB III Metodologi Penelitian**

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 IV Hasil dan Analisis**

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 hasil dari penelitian.

## **BAB V Penutup**

Pada bab lima berisi simpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan hasil pembahasan. Dalam bab ini disampaikan juga saran-saran baik untuk perusahaan maupun untuk pengembangan penelitian selanjutnya.