

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Recausticizing merupakan proses pengolahan *green liquor* menjadi *white liquor* dan lumpur kapur (*lime mud*) sebagai produk samping. *Recausticizing* merupakan salah satu unit *Chemical Recovery* dalam industri *pulp* yang bertujuan untuk merekaustisasi ulang larutan sisa pemasakan *pulp* dari proses *kraft* dengan mengambil kandungan alkali yang masih berada di dalamnya. Berdasarkan tugasnya, *Recausticizing* adalah unit yang bertugas untuk mengubah *green liquor* menjadi *white liquor*. Bahan kimia berwarna kehijauan dengan kandungan utama sodium karbonat, sodium sulfida, dan sebagian kecil sodium hidroksida yang biasa disebut *green liquor*. *Recausticizing plant* terdiri dari dua proses, yaitu *causticizing* yang berfungsi untuk mengubah natrium karbonat menjadi natrium hidroksida, dan *calcining* yang berfungsi untuk membakar *lime mud* yang dihasilkan pada proses kaustisasi pada *rotary kiln* sehingga diperoleh *burn lime* untuk direaksikan kembali ke dalam *slaker*. (Efrizal & Mazadar, 2011). Setelah itu kalsium hidroksida yang terbentuk akan bereaksi dengan sodium karbonat sehingga menghasilkan sodium hidroksida dan kalsium karbonat, reaksi ini disebut reaksi *causticizing* atau kaustisasi.

Lime mud adalah kapur sisa dari *recausticizing* (daur ulang soda). Sebagian besar kandungan *lime mud* adalah CaCO_3 hasil reaksi kimia antar kapur dengan *green liquor*. (Dyah, 2007). Di antara pengotor yang terdapat pada *lime mud* adalah MgO , SO_3 , SiO_2 , Al_2O_3 , dan Fe_2O_3 . *Lime Mud* (LM) yang berasal dari *LM Storage* terdiri dari 25% solid. Dalam *Lime Mud Clarifier Disc* (LMCD) akan diproses sehingga menghasilkan produk *lime mud* dengan Moisture 28%. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pembakaran *lime mud* di dalam *kiln* dan menghemat bahan bakar.

Variasi komposisi *lime mud* dipengaruhi oleh banyak faktor seperti jenis kayu, kandungan pengotor pada *lime*, efisiensi di *slaker*, waktu kaustisasi, pencucian *lime mud*, dan kandungan alkali. (Sanchez, 2007). Waktu kaustisasi yang di gunakan di *Recausticizing plant* yaitu 90-120 menit dan menghasilkan *lime mud* dengan moisture yang masih tinggi.

Hal di atas melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Waktu Kaustisasi Dan Pencucian *Lime Mud* Pada Proses *Recausticizing* Terhadap Kualitas *White Liquor* Dan *Lime Mud*”. Parameter hasil percobaan yang diperhatikan adalah nilai *Moisture*, Total Alkali, dan *Excess Lime*.

1.1.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Tugas Akhir ini dilaksanakan pada :

Tanggal : 21 Februari s.d. 29 April 2022

Nama Perusahaan: PT.*Lontar Papyrus Pulp and Paper Industry*

Unit : *Research & Development*

Alamat : Desa Tebing Tinggi, Kecamatan Tebing

Tinggi, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah dari penelitian adalah:

1. Bagaimana pengaruh variasi waktu kaustisasi terhadap kualitas *white liquor*?
2. Berapa waktu optimal untuk mencapai target kaustisasi?
3. Apa hubungan pencucian *lime mud* terhadap *moisture lime mud*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh variasi waktu kaustisasi terhadap kualitas *white liquor*

2. Mengetahui waktu yang optimal untuk mencapai target kaustisasi
3. Mengetahui hubungan pencucian *lime mud* terhadap kualitas *lime mud*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat Tugas Akhir ini adalah :

1. Mahasiswa mampu menurunkan kandungan air *lime mud* beserta uji parameternya
2. Mahasiswa dapat memberikan informasi tentang kinerja yang baik pada proses slaking dan kaustisasi bagi industri
3. Mahasiswa dapat memberikan masukan kepada industri untuk menurunkan kandungan air *lime mud* pada proses *recausticizing*

1.5 Hipotesis

Hipotesis Tugas Akhir ini adalah:

1. Waktu *slaking* dan kaustisasi yang tidak optimal dapat menyebabkan kualitas *lime mud* berupa Total alkali, *Moisture* dan *excess lime* menurun.
2. Semakin tinggi waktu kaustisasi maka semakin rendah kandungan air pada *lime mud*.
3. Waktu *slaking* dan kaustisasi yang tidak optimal dapat menyebabkan target kandungan air pada *lime mud* semakin tinggi.
4. Alat-alat di dalam proses banyak yang sudah tidak beroperasi secara optimal sehingga membuat proses *slaking* dan kaustisasi terganggu.

1.6 Batasan Masalah

Penelitian Tugas Akhir ini dilakukan di unit *Recausticizing* dan pada salah satu perusahaan Pulp di Jambi. Sampel yang digunakan adalah *Green Liquor* yang dihasilkan dari proses *Recausticizing*, titik pengambilan sampel pada GLC (*Green Liquor Clarifier*). Sampel *green liquor* yang diambil

setiap hari dicek *total tritable alkali* dan *lime mud* diambil, kemudian dicek *total titrable alkali* sebelum melakukan percobaan. Percobaan ini dilakukan dengan memperhatikan kondisi operasional yaitu:

- Total tritable alkali (TTA) = 126 g/L
- Sampel *green liquor* dari GLC (*Green Liquor Clarifier*)
- *Burn lime* = 85 % CaO *purity*
- Variasi waktu kaustisasi 90, 120, 150 dan 180 menit

1.7 Sistematika Penulisan

Penulis menyusun tugas akhir ini dengan membagi ke dalam 5 (lima) bab :

Dimulai dengan BAB I yang merupakan pendahuluan yang memuat tentang latar belakang, waktu dan tempat penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat, hipotesis, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II merupakan tinjauan pustaka yang membahas tentang dasar dasar teori dan informasi yang dikutip dari berbagai sumber untuk menunjang penelitian.

BAB III merupakan metodologi penelitian, pada bab ini menjelaskan deskripsi proses penelitian yang berisi tentang metode pengumpulan data, alat dan bahan, rancangan penelitian serta diagram alir penelitian.

BAB IV merupakan hasil dan pembahasan. Pada bab ini memaparkan dan menyajikan data-data hasil penelitian beserta pembahasannya.

BAB V merupakan penutup yang berisikan tentang kesimpulan dan saran terkait hasil penelitian dan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang dibuat oleh penulis berdasarkan perolehan data yang telah dianalisa.