

PABRIK PULP DARI BAGASSE DENGAN PROSES SODA

Nama Mahasiswa : Agustina Borhet (2311 030 012)

: Shinta Showiantari (2311 030 026)

Jurusan : DIII Teknik Kimia FTI-ITS

Dosen Pembimbing : Ir. Agus Surono, MT

Abstrak

Pulp merupakan bahan baku utama pembuatan kertas. Pabrik pulp ini bekerja dengan proses soda. Berdasarkan persediaan bahan baku, air dan kemudahan transportasi maka dipilih lokasi pendirian pabrik di daerah Lamongan, Jawa Timur.

Ada 4 tahap dalam pembuatan pulp dari Jerami Padi dengan proses soda. Tahap pertama yaitu proses pre-treatment yang bertujuan untuk menghilangkan impurities. Tahap kedua yaitu proses pemasakan dengan larutan NaOH 10% pada temperatur 165-170°C dan tekanan 7 atm. Tahap ketiga yaitu bleaching untuk mencerahkan warna bubur pulp dengan 3 tahapan proses yaitu klorinasi - ekstraksi alkali - hipoklorit, masing-masing sebagai delignifikasi, ekstraksi alkali untuk melarutkan hasil degradasi lignin dan hipoklorit untuk meningkatkan brightness pada pulp hingga 90%. Tahap terakhir yaitu post treatment yang bertujuan untuk mengurangi kadar air pulp hingga 10% dan pembentukan lembaran pulp.

Pabrik pulp bekerja secara kontinyu dan beroperasi selama 330 hari/tahun dengan kapasitas produksi sebesar 48670 kg/tahun. Jerami Padi yang dibutuhkan sebesar 119920,72 kg/hari dengan bahan baku pendukung NaOH, Cl₂ dan NaOCl. Kebutuhan utilitasnya adalah air sanitasi, air umpan boiler, air proses dan air make. Limbah yang dihasilkan dari industri ini yaitu black liquor, limbah pencucian bubur pulp dan limbah padat.

Kata Kunci: *Pulp, Jerami Padi, Soda, C-E-H*

PULP MILL FROM RICE STRAW WITH SODA PROCESS

Name : Agustina Borhet (2311 030 012)
: Shinta Showiantari (2311 030 026)
Department : DIII Chemical Engineering FTI-ITS
Supervisor : Ir. Agus Surono, MT

Abstract

Pulp is the main raw material of paper making. This pulp mill worked by process of Soda. Based on the supply of raw materials, the availability of water, and the ease of transportation, so the location of establishment of the factory selected in the area of Lamongan, East Java.

There are 4 steps in straw pulping with the soda process. The first step is the pre-treatment with the purpose to eliminate the impurities on raw materials that can disturb the process. The second step is cooking with 10% NaOH solution by cooking temperature 165-170 °C and pressure 7 atm. The third step is slurry pulp bleached by three stages of C-E-H, chlorination for delignification, alkaline extraction to dissolve the lignin degradation products by using NaOH, hypochlorite to increase the brightness of the pulp to about 90%. The last stage, as well as finishing the drying stage, where the pulp is reduced up to 10% water content and formed sheet.

Pulp mill works and operates continuously for 330 days / year with a production capacity of 48670 kg / year. Straw that needed is around 119920,72 kg / day with supporting materials like NaOH, Cl₂ and NaOCl. The utility needs are water sanitation, boiler feed water, water process and make up water. Waste produced from this industry is black liquor, pulp slurry leaching waste, and solid waste.

Key word : Pulp, Rice Straw, Soda, C-E-H