



## INTISARI

Pabrik selulosa dengan kapasitas 20.000 ton/tahun beroperasi selama 330 hari/tahun dan 24 jam/hari. Pabrik ini membutuhkan bahan baku berupa bagasse-ampas tebu, Asam sulfat 98%, dan Sodium Hidroksida padat masing-masing sebanyak Pabrik selulosa ini membutuhkan bahan baku berupa bagasse-ampas tebu sebanyak 48.741,72 ton/tahun, asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) 98% sebanyak 3.978,92 ton/tahun, dan Natrium Hidroksida sebanyak 7.627,09 ton/tahun. Kebutuhan bahan pendukung berupa Kalsium Oksida sebanyak 3.279,46 ton/tahun. Proses utama pada pabrik ini adalah delignifikasi *bagasse* yang dilakukan dengan proses soda dan terjadi di dalam reaktor alir tangki berpengaduk pada suhu  $160^{\circ}C$  dan tekanan 7 atm, yang kemudian dikeringkan dengan rotary dryer untuk mendapatkan selulosa 92%. Pabrik ini akan di dirikan di Kabupaten Way Kanan, Lampung Tengah dengan luas area pabrik seluas  $18.225\ m^2$  dan untuk luas bangunan sebesar  $9.025\ m^2$ . Pabrik ini diharapkan dapat menyerap tenaga kerja sebanyak 219 orang. Kebutuhan air pabrik ini sebesar 547.244,2350 kg/jam yang didapat dari air sungai Way kanan yang selanjutnya akan diproses di unit pengolahan air sebelum digunakan. Pabrik ini juga memiliki unit pembangkit steam, unit penyedia udara tekan, dan unit pengolahan limbah. Kebutuhan listrik pabrik ini sebesar 1999,5351 kW yang berasal dari 1 generator diesel 2 MW. Pabrik selulosa ini direncanakan berdiri pada tahun 2025 dengan *Fixed Capital* = \$25.228.502,56 + Rp 135.645.341.001,38 dan *Working Capital* \$6.053.133,78 + Rp 5.844.037.279,63. Keuntungan yang diperoleh sebelum pajak sebesar \$5.154.636,99 dan setelah pajak sebesar \$3.608.245,90. Dengan modal dan keuntungan tersebut, akan diperoleh Return of Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 14,97%, Pay Out Time (POT) sebelum pajak sebesar 4,09 tahun, Break Even Point (BEP) sebesar 52,99%, Shut Down Point (SDP) sebesar 22,19%, dan Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRR) sebesar 18,68% per tahun. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, maka pabrik ini menarik dan layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci :selulosa, *bagasse*, *delignifikasi*, proses soda.

## ABSTRACT

*Cellulose factory with a capacity of 20,000 tons/year operates for 330 days/year and 24 hours/day. This factory requires raw materials in the form of bagasse-bagasse, 98% sulfuric acid, and solid sodium hydroxide each as much as 48,741.72 tons/year of sulfuric acid ( $H_2SO_4$ ). as much as 3,978.92 tons/year, and Sodium Hydroxide as much as 7,627.09 tons/year. The need for supporting materials in the form of Calcium Oxide is 3,279.46 tons/year. The main process in this factory is bagasse delignification which is carried out with the soda process and occurs in a stirred tank flow reactor at a temperature of  $160^\circ C$  and a pressure of 7 atm, which is then dried with a rotary dryer to obtain 92% cellulose.*

*This factory will be established in Way Kanan Regency, Central Lampung with a factory area of 18,225 m<sup>2</sup> and a building area of 9,025 m<sup>2</sup>. The factory is expected to absorb as many as 219 workers. The water requirement for this factory is 185,316 kg/hour which is obtained from the Way right river water which will then be processed in the water treatment unit before being used. This plant also has a steam generating unit, a compressed air supply unit, and a sewage treatment unit. The electricity requirement for this factory is 3,883,084 kW which comes from 2 2 MW diesel generators.*

*This cellulose factory is planned to be established in 2025 with Fixed Capital = \$25,228,502.56 + IDR 135,645,341,001.38 and Working Capital \$6,053,133.78 + IDR 5,844,037,279.63. Profit earned before tax was \$5,154,636.99 and after tax was \$3,608,245.90. With this capital and profits, you will get a Return of Investment (ROI) before tax of 14.97%, Pay Out Time (POT) before tax of 4.09 years, Break Even Point (BEP) of 52.99%, Shut Down Point (SDP) of 22.19%, and Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRR) of 18.68% per year. Based on the evaluation results, this factory is interesting and deserves further study.*

**Keywords :** *Cellulose, bagasse, delignification, soda process.*