

**PRA RANCANGAN PABRIK BUBUR KERTAS (*PULP*) DARI TANDAN  
KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) DENGAN PROSES *ACETOCELL*  
BERKAPASITAS 90.000 TON/TAHUN**

Nama Mahasiswa : Reny Ayu Prasetia  
Ridha Mutya Aisyah  
NIM : 05181069  
05181070  
Dosen Pembimbing Utama : Bangkit Gotama, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Mutia Reza, S.T., M.T.

**ABSTRAK**

Permintaan akan kertas kemasan di Indonesia meningkat seiring dengan meningkatnya kecenderungan masyarakat untuk melakukan transaksi belanja *online* serta penggunaan kemasan yang ramah lingkungan. Sehingga, dibutuhkan industri yang mampu memproduksi bahan baku kertas kemasan yang sesuai kebutuhan serta ramah lingkungan, yaitu pabrik *pulp* dari limbah TKKS. Ketersediaan TKKS, khususnya di Kalimantan cukup melimpah untuk dapat menggantikan penggunaan kayu dalam produksi *pulp*. Berdasarkan ketersediaan bahan baku utama pabrik *pulp* ini akan didirikan di Balikpapan.

Pembuatan *pulp* di pabrik ini akan menggunakan proses *acetocell*, dimana bahan baku TKKS akan dimasak menggunakan pelarut organik. Proses ini akan melalui 4 tahap, yaitu proses *pre-treatment* TKKS, proses pemasakan menggunakan larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  85% pada kondisi operasi  $170^\circ\text{C}$  dan 8 bar, proses *bleaching* menggunakan larutan  $\text{H}_2\text{O}_2$  10% pada kondisi operasi  $80^\circ\text{C}$  dan 5 bar, dan tahap *post-treatment* untuk mengurangi kadar air serta pembentukan lembaran *pulp*. Pabrik *pulp* akan bekerja secara kontinyu dan beroperasi selama 300 hari/tahun dengan kapasitas produksi sebesar 90.000 ton/tahun. Dengan kebutuhan bahan baku, yaitu TKKS sebesar 688.601 kg/hari,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  sebesar 68.860 kg/hari, dan  $\text{H}_2\text{O}_2$  sebesar 13.481 kg/hari.

Pabrik *pulp* ini membutuhkan utilitas berupa air sebesar 30.857.781 kg/hari dan kebutuhan listrik sebesar 1.970,49 kW/hari. Adapun modal tetap (FCI) dan modal kerja (WCI) pada pabrik ini sebesar \$ 61.980.627,27 dan \$ 10.937.757,75. Sehingga jumlah modal investasi (TCI) pada pabrik ini sebesar \$ 72.918.385,03. Berdasarkan aspek ekonomi, nilai ROI, DCFR, NPV, dan DPBP secara berturut sebesar 43%; 31%; \$ 195.250.686,89; dan 0,79 tahun. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pabrik *pulp* ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

**Kata Kunci : Kemasan, *Pulp*, TKKS.**