

## ABSTRAK

### PRARANCANGAN PABRIK *PULP UNBLEACHED* DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT KAPASITAS 30.000 TON/TAHUN (Perancangan Rotary Drum Vacuum Filter (RDVF-301))

Oleh

**RISKA AINI SARI**

*Pulp Unbleached* merupakan produk intermediet yang dapat diproses lebih lanjut sebagai bahan baku pada industri kertas. Kebutuhan pulp meningkat dari tahun ke tahun bahkan tidak hanya Indonesia saja yang membutuhkan, melainkan berbagai negara di dunia juga memiliki kebutuhan yang terus meningkat.

Pabrik *Pulp Unbleached* dari Tandan Kosong Kelapa Sawit akan didirikan di Bangun Rejo, Lampung Tengah, Lampung. Pabrik ini direncanakan menghasilkan 30.000 ton/tahun Pulp, dengan waktu operasi 24 jam/hari, 330 hari/tahun. Bahan baku pada pabrik Pulp adalah Tandan Kosong Kelapa Sawit yang diperoleh dari PTP Nusantara VII Unit Usaha Rejosari dan Bekri, Natrium Hidroksida diperoleh dari PT. Tanjung Enim Lestari, Muara Enim, Sumatera Selatan sedangkan Etanol diperoleh dari PT. Medco, Lampung Utara.

Tahapan proses pada pabrik *Pulp Unbleached* yaitu :

1. Persiapan bahan baku yaitu Tandan kosong kelapa sawit dihancurkan dan diperkecil ukurannya menggunakan *Chiper* (CP-101). Sedangkan Etanol yang akan digunakan sebagai cairan pemasak dilarutkan terlebih dahulu sehingga didapatkan konsentrasi 50%.
2. Tahap *pulping* yaitu tahap pemasakan tandan kosong kelapa sawit menjadi pulp dengan cairan pemasak yaitu etanol-air dan NaOH didalam Digester (D-201 A/E) yang beroperasi pada suhu 170°C dan tekanan 15 atm.
3. Tahap Pencucian, yang bertujuan untuk memisahkan pulp dari lindi hitam sisa pemasakan (*black liquor*). Proses pemisahan dilakukan didalam *Rotary Drum Vacuum Filter* (RDVF 301/303).
4. Tahap selanjutnya adalah pengenceran pulp dan pembentukan lembaran pulp lalu dilakukan pengeringan di dalam *dryer* (DR-501) untuk mendapatkan komposisi pulp yang sesuai standar.

5. Recovery etanol adalah proses pemanfaatan kembali etanol yang terkandung didalam *black liquor* dengan cara menguapkan etanol di dalam Distillation Column (DC-401). Yang selanjutnya etanol tersebut digunakan kembali sebagai cairan pemasak.

Penyediaan kebutuhan utilitas pabrik *Pulp Unbleached* berupa sistem pengolahan dan penyediaan air, sistem penyediaan *steam*, sistem penyediaan udara instrumen, dan sistem pembangkit tenaga listrik dan sistem pengolahan limbah. Bentuk perusahaan adalah Perseroan Terbatas (PT), menggunakan struktur organisasi *line and staff*, dengan jumlah karyawan 184 orang.

Dari analisis ekonomi diperoleh:

<i>Fixed Capital Investment</i>	(FCI)	= Rp 201.527.933.996
<i>Working Capital Investment</i>	(WCI)	= Rp 35.563.753.058
<i>Total Capital Investment</i>	(TCI)	= Rp.237.091.687.054
<i>Break Even Point</i>	(BEP)	= 54,93 %
<i>Shut Down Point</i>	(SDP)	= 29,87 %
<i>Pay Out Time before taxes</i>	(POT) <sub>b</sub>	= 3,35 tahun
<i>Pay Out Time after taxes</i>	(POT) <sub>a</sub>	= 3,91 tahun
<i>Return on Investment before taxes</i>	(ROI) <sub>b</sub>	= 21,24 %
<i>Return on Investment after taxes</i>	(ROI) <sub>a</sub>	= 16,99 %
<i>Discounted cash flow</i>	(DCF)	= 20,509 %

Mempertimbangkan rangkuman di atas, sudah selayaknya pendirian pabrik *Pulp Unbleached* ini dikaji lebih lanjut, karena merupakan pabrik yang menguntungkan dan mempunyai prospek yang baik.