

## INTISARI

Pabrik gula rafinasi dari tanaman tebu dirancang dengan kapasitas 120.000 ton/tahun akan didirikan di daerah kawasan industri Tulang Bawang, propinsi Lampung dengan luas tanah 111.120 m<sup>2</sup>. Bahan baku tebu diperoleh dari perkebunan tebu pabrik. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 180 hari per tahun, 24 jam sehari dengan jumlah karyawan sebanyak 387 orang.

Proses pembuatan gula rafinasi dari tanaman tebu dengan cara menggiling tebu pada alat *roller mills* (RM), kemudian memurnikan nira mentah hasil penggilingan dalam karbonator (K) pada suhu 55°C dan tekanan 1 atm . Proses permurnian nira mentah dilakukan dengan menambahkan susu kapur dan gas karbondioksida ke dalam karbonator. Reaksi yang terjadi merupakan reaksi endotermis, sehingga karbonator perlu menggunakan jaket pemanas untuk menjaga suhu dalam karbonator. Hasil keluaran dari karbonator berupa sirup nira dan flok dialirkan ke alat *rotary drum vacuum filter* (RDVF). Flok dipisahkan dari sirup nira kemudian dikirim ke unit pengolahan lanjut (UPL), sedangkan sirup nira dimurnikan lebih lanjut pada alat *molecular sieve* (MS). Nira jernih yang dihasilkan dialirkan ke *triple effect evaporator* (EV) untuk diuapkan sebagian besar airnya sampai mencapai kadar 20%. Hasil keluaran dari *triple effect evaporator* berupa *massecuite* dialirkan ke *crystalizer* (CR) sehingga didapat gula rafinasi dalam bentuk kristal dan *molasses* dalam fasa cair. *Molasses* yang tidak mengkristal dipisahkan oleh *vibrating screen* (VS) untuk dialirkan ke tangki penyimpanan, sedangkan kristal gula rafinasi dikeringkan dalam alat *rotary drier* (RD) kemudian disimpan dalam *silo* (SL). Pabrik gula rafinasi membutuhkan air untuk keperluan proses dan utilitas sebanyak 147.362 kg/jam yang diolah dari air sungai Way Tulang Bawang, sedangkan untuk *steam* jenuh dibutuhkan sebanyak 149.268 kg/jam. Daya listrik diambil dari PLN sebesar 4.000 kW dengan cadangan generator berkekuatan 5.000 Hp. Untuk membangkitkan tenaga generator dibutuhkan bahan bakar sebanyak 11.359 gallon/tahun.

Dari evaluasi ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar ± \$ 36.774.600 + Rp 448.909.313.000,- dan modal kerja sebesar ± \$ 2.050.200 + Rp 916.234.773.000,- . Kemampuan untuk mengembalikan modal (POT) sebelum pajak adalah 2,646 tahun dan sesudah pajak adalah 3,242 tahun. *Percent Return of Investment* (ROI) sebelum pajak sebesar 28% dan setelah pajak sebesar 21%. Dari kajian *Discounted Cash Flow* diperoleh nilai tingkat suku bunga (tingkat pengembalian modal) sebesar 17,039%. Kapasitas untuk mencapai BEP sebesar 57,062 % dari kapasitas produksi, sedangkan titik SDP pada kapasitas 9,573 %. Berdasarkan data analisis ekonomi di atas, maka pendirian pabrik gula rafinasi dari tanaman tebu ini cukup menarik untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.