

## INTISARI

*Pabrik Asam Laktat Dari Molase dirancang dengan kapasitas produksi 5.000 ton/tahun. Sasaran pasar yang ingin dicapai adalah dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri dan dapat mengekspor keluar negeri untuk menambah devisa negara. Pabrik direncanakan didirikan di Lampung dengan luas tanah yang diperlukan diperkirakan 51.615 m<sup>2</sup>. Kebutuhan molase sebagai bahan baku dibeli dari PG. Gunung Madu Plantation berlokasi di Lampung Tengah, Lampung. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 227 orang.*

*Asam Laktat dibuat dengan proses sintesis kimia dengan Fermentasi menggunakan reactor-01 batch pada suhu 42°C dan tekanan 1 atm menggunakan bantuan *Lactobacillus Delbrueckii*. Produk keluar reaktor menghasilkan Kalsium Laktat dan air, serta masih mengandung sisa biomassa. Hasil produk keluar reactor-01 ditampung sementara di Tangki Intermediate terlebih dahulu untuk kontinuitas pabrik, selanjutnya masuk ke evaporator untuk menguapkan sebagian besar air tujuannya menghindari reaksi hidrolisis sukrosa yang dimungkinkan akan terjadi di proses selanjutnya, hal itu terjadi jika tidak dilakukan pengurangan kadar air, setelah itu masuklah ke reactor-02 dimana akan berlangsung reaksi pengasaman antara kalsium laktat dengan asam sulfat sehingga terbentuklah produk utama kita berupa asam laktat. Keluar reactor-02 masih mengandung asam sulfat berlebih sehingga perlu diolah di neutralizer untuk dinetralkan dengan kalsium hidroksida menjadi kalsium sulfat, kemudian produk solid dan liquid dipisahkan menggunakan centrifuge yang selanjutnya masuk ke tahap pemurnian produk dengan alat evaporator-02 sehingga dihasilkan asam laktat dengan kadar 70% dan produk samping berupa gula batu..*

*Unit Utilitas menyediakan kebutuhan air keseluruhan sebanyak 22,727 m<sup>3</sup>/jam diperoleh dari PDAM Way Rilau. Steam yang digunakan steam jenuh pada suhu 145°C dan 4,156 bar sejumlah 3,499 m<sup>3</sup>/jam. Kebutuhan Listrik dipenuhi dengan cara membeli dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebesar 140 kW dan digunakan generator kapasitas 140 kW sebagai cadangan dengan kebutuhan bahan bakar total sebesar 1.858.503,97 L/tahun. Kebutuhan udara tekan sebesar 26 m<sup>3</sup>/jam*

*Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment sebesar Rp 255.100.373.339 dan Working Capital sebesar Rp 408.886.041.601,92. Return on Investment (ROI) sebelum pajak 41,4 % dan sesudah pajak 33,1 % sedangkan Pay Out Time (POT) sebelum pajak 2,0 tahun dan sesudah pajak 2,4 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 45,1 % dan Shut Down Point (SDP) sebesar 27,8 % dengan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 27,5%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Asam Laktat Dari Molase ini layak dikaji lebih lanjut.*

*Kata Kunci : Asam Laktat, molase, batch*