

## INTISARI

*Poliasam laktat merupakan polimer yang bersifat biodegradable dan dapat digunakan untuk berbagai pembuatan alat-alat. Pabrik PLA berbahan baku asam laktat dengan kapasitas 50.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Cilegon, Jawa Barat dengan luas tanah 95 Ha, menggunakan bahan baku asam laktat yang dibeli dari Corbion Purac Thailand dan Katalis  $sn(II)oct$  dibeli dari Sigma Aldrich Singapura. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 166 orang.*

*PLA di buat dengan mereaksikan asam laktat dengan bantuan katalis  $sn(II)oct$  di dalam reaktor CSTR (R-01) pada suhu  $170^{\circ}C$  dan tekanan 1 atm. Reaksi berlangsung secara eksotermis sehingga untuk menjaga suhu digunakan pendingin Air. Campuran cairan keluar dari Reaktor CSTR (R-02) dipisahkan di dalam Decanter. Hasil atas Decanter berupa fasa ringan dipisahkan dalam Evaporator (EV-01) untuk direcycle sebagai umpan Reaktor (R-01) dan hasil bawah decanter dialirkan menuju screw extruder (EX-01) untuk dicetak menjadi pellet berukuran 5mm. Hasil extruder berupa padatan berbentuk pellet dikeringkan dan diangkut ke tangki penampungan (Silo) untuk kemudian dipacking dan disimpan di gudang produk (G-01). Untuk menunjang proses produksi dan operasional pabrik, dibutuhkan unit penunjang lainnya. Unit penyediaan air sanitasi sebanyak 3028 kg/jam dan air make up sebanyak 3075 kg/jam diperoleh dari Pengolahan air aliran sungai Cijung Cilegon. Sedangkan kebutuhan Dowtherm A  $P = 1$  atm,  $T = 255^{\circ}C$  sebanyak 65127 kg/jam dibuat di unit utilitas pabrik PLA. Kebutuhan listrik diperoleh dari PLN dengan daya 486 kW serta cadangan 1 buah generator berdaya 486 kW. Kemudian kebutuhan udara tekan dibutuhkan sebanyak  $31,2 m^3/jam$ , dowtherm A sebanyak 56236,8532 kg/jam diperoleh dari PT. Dow Chemicals dan untuk kebutuhan bahan bakar fuel oil sebanyak 2415117 liter/tahun serta diesel oil sebanyak 15048 liter/tahun diperoleh dari PT.Pertamina.*

*Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik Poli Asam laktat membutuhkan modal tetap = (\$22.000.000 + Rp 735.000.000.000,-); modal kerja = Rp1.059.000.000.000,-. Analisis ekonomi menunjukkan nilai Return On Investment (ROI) sebelum pajak 32% dan setelah pajak 26%. Nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak 2,37 tahun dan setelah pajak 2,80 tahun. Suku bunga dalam Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 28,79%. Nilai Break Even Point 54% dan Shut Down Point (SDP) 36%. Dari hasil evaluasi ekonomi, pabrik Poli Asam laktat dari asam laktat dengan kapasitas 50.000 ton/tahun layak untuk dipertimbangkan.*