

## INTISARI

*Pabrik Butil Oleat dari Butanol dan Asam Oleat dengan kapasitas 30.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Kawasan Industri, Gresik, Jawa Timur dengan luas 4,96 hektar. Bahan baku Butil Oleat dapat dibeli dan diperoleh dari PT Oxo Nusantara yang terletak di kawasan Industri Gresik dan asam oleat diperoleh dari PT Ecogreen Oleochemicals, Batam yang dikirim melalui jalur laut menggunakan kapal. Sedangkan bahan baku asam sulfat sebagai katalisator dapat diperoleh dari PT Petrokimia Gresik, Jawa Timur. Pabrik Butil Oleat beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 144 orang. Proses pembuatan Butil Oleat diawali dengan Asam Oleat disimpan dalam tangki (T-01).*

*Asam oleat dipanaskan di heat exchanger (HE-01). Fresh feed butanol dipanaskan di heat exchanger (HE-02) kemudian dicampur dengan butanol dari hasil atas Menara Distilasi (MD-01). Asam Sulfat dimasukkan ke dalam reaktor (R-01). Keluaran reaktor (R-02) didinginkan di heat exchanger (CL-01). Larutan tersebut masuk ke Neutralizer (N-01). Campuran tersebut dipompakan menuju centrifuge (CF-01) untuk dipisahkan padatannya. Padatan tersebut dialirkan menuju UPL. Sedangkan hasil larutan dialirkan menuju Decanter (D-01). Hasil bawah berupa air dipompakan menuju UPL. Sedangkan hasil atas dipompakan menuju Menara Distilasi (MD). Butil Oleat didinginkan di heat exchanger (CL-02) sebelum akhirnya masuk ke tangki penyimpanan (T-02).*

*Pabrik Butil Oleat membutuhkan unit utilitas air sebanyak 195.505,06 kg/jam dengan air make up sebanyak 8.976 kg/jam yang dibeli dari Instalasi Pengolahan Air unit utilitas di Kawasan Industri Gresik, sedangkan untuk steam dibutuhkan sebanyak 1.915,24 kg/jam, udara tekan sebanyak 48 m<sup>3</sup>/jam. Daya listrik terpasang sebesar 180 kW diperoleh dari BKMS/PLN dan untuk cadangan digunakan generator diesel dengan daya sebesar 500 kW, bahan bakar boiler sebesar 758,11 liter/jam dan bahan bakar generator sebesar 1.2789 liter/tahun.*

*Produk Butil Oleat dijual dengan harga Rp 44.935,-/kg. Ditinjau dari segi ekonomi, Pabrik Butil Oleat ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$4.371.422,4567 ditambah Rp266.262.177.903,43 dan Working Capital (WC) sebesar Rp515.166.000.435,72. Berdasarkan analisis ekonomi Pabrik Butil Oleat ini, diperoleh nilai Return of Investment (ROI) sebelum dan sesudah pajak sebesar 50% dan 40%. Pay Out Time (POT) Pabrik Butil Oleat sebelum dan sesudah pajak yaitu selama 1,67 tahun dan 2 tahun. Untuk nilai Break Even Point (BEP) diperoleh nilai 46,64% dan Shut Down Point (SDP) 19,9% Kemudian Discounted Cash Flow Rate (DCFR) diperoleh nilai sebesar 24%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prarancangan pabrik Butil Oleat layak dikaji lebih lanjut.*

*Kata Kunci : Esterifikasi, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk, Butanol, Asam Oleat, Butil Oleat*