

INTISARI

Pabrik Butil Oleat dari Asam Oleat dan Butanol dengan kapasitas 30.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah 26537 m². Bahan baku berupa Asam Oleat diperoleh dari PT. Ecogreen Oleochemicals, Batam dan Butanol dari PT. Oxo Nusantara, Gresik. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu 24 jam per hari selama 330 hari per tahun dan membutuhkan karyawan sebanyak 144 orang.

Pembuatan butil oleat dengan cara mereaksikan asam oleat dan butanol menggunakan katalis asam sulfat pada fase cair dalam reaktor alir tangki berpengaduk (RATB). Reaktor beroperasi secara isothermal dan non adiabatik pada suhu 120°C dan tekanan 1 atm. Produk butil oleat yang keluar dari reaktor dialirkan ke netralizer untuk menetralkan katalis asam sulfat dengan Ca(OH)₂. Hasil keluaran netralizer dipompakan menuju centrifuge untuk menghilangkan padatan CaSO₄ yang terbentuk. Filtrat dari centrifuge dipompakan menuju dekanter untuk memisahkan larutan dari air. Larutan hasil atas dari dekanter dialirkan ke menara distilasi. Hasil atas menara distilasi berupa butanol dialirkan kembali menuju reaktor dan hasil bawah berupa butil oleat didinginkan di heat exchanger dan disimpan di tangki penyimpanan (T-02).

Unit utilitas menyediakan kebutuhan air sebanyak 195505,066 m³/jam yang diperoleh dari PT. Kawasan Industri Gresik. Steam yang digunakan pada suhu 200°C sebanyak 1915,239 kg/jam. Kebutuhan listrik sebesar 180 kW dibeli dari PT. PLN dan generator cadangan 500 kW yang memerlukan bahan bakar sebesar 1,2789 m³/jam. Kebutuhan bahan bakar untuk boiler 0,07581 m³/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment sebesar Rp 266.262.177.903,43. Working Capital sebesar Rp 515.166.000.435,72. Return on Investment (ROI) sebelum pajak 50% dan sesudah pajak 40% sedangkan Pay Out Time (POT) sebelum pajak 1,67 tahun dan sesudah pajak 2 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 44,4 % dan Shut Down Point (SDP) sebesar 19,9 % dengan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 24 %. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik kimia butil oleat dari asam oleat dan butanol layak untuk dipertimbangkan dan dikaji lebih dalam.

Kata Kunci : RATB, butil oleat, asam oleat, butanol