

INTISARI

Prarancangan pabrik kimia Etil Butirat dari Asam Butirat dan Etanol dengan kapasitas 80.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Tanggamus, Lampung dengan luas tanah 88.826 m². Etil Butirat adalah senyawa ester yang dikenal karena aroma buahnya yang kuat. Senyawa ini sering digunakan sebagai bahan penyedap dalam industri makanan dan minuman, termasuk produk susu, vanila, buah-buahan tropis, serta produk alkohol, dan parfum. Suplai Asam Butirat diperoleh dari PT. Jiangsu Hengxing New Material Technology Co., Ltd yang berlokasi di Zona Pengembangan Ekonomi Yixing, Jiangsu, Tiongkok. Etanol dibeli dari PT. Molindo Raya Industrial yang berlokasi di Jawa Timur. Sementara itu, kebutuhan H₂SO₄ yang digunakan sebagai katalis diperoleh dari PT. Budi Starch & Sweetener Tbk. di Lampung. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari dan membutuhkan karyawan sebanyak 188 orang. Pembuatan Etil Butirat diawali dengan mereaksikan Asam Butirat dengan Etanol dengan perbandingan mol rasio Asam Butirat : Etanol sebesar 1:6 dalam 2 reaktor alir tangki berpengaduk (RATB) pada suhu reaktor 75 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi ini eksotermis sehingga digunakan pendingin air untuk menjaga suhu operasi tetap dalam range yang ditentukan, reaksi berjalan dengan konversi optimum sebesar 97%. Produk yang keluar dari reaktor berupa Etil Butirat, Air. Selanjutnya, hasil keluaran tersebut dipisahkan pada dekanter karena membentuk 2 fase yang tidak saling melarutkan, yaitu fase organik dan non-organik. Hasil bawah dekanter (D-01) berupa fase organik yaitu Asam Sulfat, Asam Butirat, Air, serta sedikit Etanol dan Etil Butirat akan diumpangkan menuju netralizer (N-01) untuk direaksikan dengan larutan NaOH keluaran mixer (M-01) untuk mendapatkan produk berupa Etil Butirat, Air, Etanol, serta Garam Natrium Sulfat. Campuran keluaran netralizer (N-01) kemudian disimpan pada UPL. Hasil atas dekanter (D-01) berupa fasa non-organik yaitu Etil Butirat, Etanol, serta sisa Air akan diumpangkan menuju menara distilasi (MD-01) untuk dipisahkan antara distilat berupa Etanol, Air dan sedikit Etil Butirat yang akan direcycle menuju reaktor (R-01) untuk dicampur bersama umpan segar, serta produk bawah berupa Etil Butirat dan Air yang disimpan dalam Tangki (T-04). Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka pabrik didukung dengan unit utilitas yang menyediakan air make up sebanyak 17.912,68 kg/jam, udara tekan 38,6 kg/jam, listrik sebesar 385,205 kVa, bahan bakar 9.680,5 m³/tahun untuk boiler, dan 7,72 m³/tahun untuk generator diperoleh dari PT. Pertamina. Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp1.141.617.566.213,- dan Working Capital (WC) sebesar Rp798.158.885.739,-. Analisis ekonomi pabrik Etil Butirat ini menunjukkan nilai Return on Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 42,60% dan nilai ROI sesudah pajak sebesar 34,08%. Lalu, Pay Out Time (POT) sebelum pajak adalah 1,90 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,27 tahun. Nilai Break Even Point (BEP) adalah 46,49% dan nilai Shut Down Point (SDP) 27,02%. Suku bunga dalam Discounted Cash Flow Rate (DCF) selama 10 tahun rata-rata adalah 26,02%, hasil tersebut diatas suku bunga bank sebesar 10%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Etil Butirat dari Asam Butirat dan Etanol dengan kapasitas 80.000 ton/tahun layak untuk dikaji lebih lanjut.