

INTISARI

Pabrik 2,2,4-Trimetilpentana dari Isobutana dan Butena dengan kapasitas 50.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Jawa Barat dengan luas tanah 42.063 m². Bahan baku berupa Isobutana dan Butena diperoleh dari Yeochun NCC Korea Selatan, serta Asam Sulfat dari PT. Indonesia Acids Industry, Bekasi. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 198 orang.

Pembuatan 2,2,4-Trimetilpentana diawali dengan mereaksikan Isobutana dan Butena dalam fase cair-cair di Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) yang disusun seri sebanyak 2 buah dengan suhu umpan masuk 10°C pada tekanan 2,04 atm. Reaksi ini dibantu dengan katalis Asam Sulfat dan berlangsung eksotermis sehingga membutuhkan chilled water sebagai pendingin untuk menjaga suhu operasi. Produk keluar reaktor dialirkan ke dekanter untuk memisahkan katalis dari produk. Proses Pemurnian produk selanjutnya adalah menggunakan Menara Distilasi sebanyak 3 kali. Menara Distilasi yang pertama berfungsi untuk memisahkan pengotor bahan baku berupa propana dan butana dari produk. Propana dan butana ini menjadi produk samping berupa LPG. Lalu Menara Distilasi yang kedua berfungsi untuk memisahkan bahan baku isobutana dan butena dari produk untuk selanjutnya di recycle menuju ke Reaktor. Kemudian Menara Distilasi yang ketiga berfungsi untuk memurnikan produk 2,2,4-Trimetilpentana dari produk samping reaksi yaitu Dodekana. Sehingga dihasilkan produk 2,2,4-Trimetilpentana dengan kemurnian 97%.

Utilitas yang diperlukan pabrik 2,2,4-Trimetilpentana adalah air yang dibeli dari PT. Krakatau Tirta Industri sebanyak 1.682.454,9 kg/jam. Daya listrik sebesar 2.418 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkapasitas 2500 kW. Kebutuhan bahan bakar untuk boiler dan penggerak generator sebanyak 14.495,999m³/tahun serta udara tekan sebanyak 79,2 m³/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi Pabrik 2,2,4-Trimetilpentana ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FC) sebesar Rp 263.819.531.489,47 dan \$17.717.966,54, Working Capital (WC) sebesar Rp 2.140.762.858.640,98. Analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 69,77% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 55,81%. POT sebelum pajak adalah 1,25 tahun dan POT sesudah pajak adalah 1,52 tahun. Nilai BEP adalah 48,73%, nilai SDP adalah 32,56%, dan nilai DCFR adalah 16%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik 2,2,4-Trimetilpentana dari Isobutana dan Butena layak untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci : *Isobutana, Butena, RATB, 2,2,4-Trimetilpentana*