

INTISARI

Pabrik Isooktana dari Isobutana dan Isobutilena dengan kapasitas 70.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas tanah 55.488 m². Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 178 orang. Bahan baku berupa Isobutana dan Isobutilena diperoleh dari Yeochun NCC, Korea Selatan, sedangkan untuk Asam Sulfat diperoleh dari PT. Insoclay Acidatama, Banten.

Pembuatan Isooktana dibuat dengan cara merekasikan Isobutana dan Isobutilena di dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk seri yang sebelumnya didinginkan terlebih dahulu pada Cooler-1. Reaktor beroperasi secara isothermal non-adiabatis dengan konversi 95%. Reaksi berjalan secara eksotermis sehingga dibutuhkan pendingin dengan jenis coil. Produk keluaran reaktor 2 dialirkan menuju netralizer untuk menetralkan Asam Sulfat dengan menambahkan NaOH 40%. Hasil keluaran netralizer diumpankan menuju dekanter untuk memisahkan garam dari campuran produk Isooktana. Hasil bawah decanter (Na₂SO₄, H₂O, dan sedikit n-C₄H₁₀) akan dibuang menuju UPL. Sedangkan, hasil atas decanter akan diumpankan menuju Menara Distilasi untuk pemurnian produk Isooktana. Hasil atas Menara akan dipompakan menuju mixer sebagai arus recycle dan sebagian akan di purging. Sedangkan hasil bawah Menara distilasi akan dipompa menuju tangki penyimpanan produk (T-05). Untuk menunjang proses produksi dan operasional pabrik, dibutuhkan layanan utilitas meliputi air, steam, listrik, bahan bakar, dan udara tekan. Kebutuhan air make up sebesar 2744,5281 kg/jam yang dibeli dari PT. Krakatau Tirta Indonesia. Steam yang digunakan adalah steam saturated dengan suhu 200 °C dan tekanan 15,35 atm sebanyak 4116,538 kg/jam. Udara tekan yang diperlukan sebesar 86,4 m³/jam. Daya listrik terpasang sebesar 1830,68 kW yang diperoleh dari PT. PLN, sedangkan untuk cadangan digunakan generator electric dengan daya sebesar 2000 kW. Bahan bakar boiler dan generator diperoleh dari PT. Pertamina sebanyak 0,2673 m³/jam.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Isooktana membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$ 32.371.298,41 + Rp 732.473.514.487,2,- dan Working Capital Investment (WCI) sebesar \$ 3.596.810,93 + Rp. 81.285.946.054,18. Analisis pabrik Isooktana ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 44,69% dan setelah pajak sebesar 35,67%. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,83 tahun dan sesudah pajak adalah 2,19 tahun. Nilai BEP sebesar 42,96%. SDP sebesar 13,61% dan DCF sebesar 13%. Berdasarkan peninjauan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Isooktana dengan kapasitas 70.000 ton/tahun layak untuk dipertimbangkan..

Kata kunci : Isooktana, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk, Isobutana, Isobutilena