

INTISARI

Pabrik Asam Adipat dirancang dengan kapasitas produksi 25.000 ton/tahun, bahan baku untuk pembuatan Asam Adipat adalah Sikloheksena yang diperoleh dari China dan Hidrogen Peroksida diperoleh dari PT. Peroksida Indonesia Pratama Karawang, Jawa Barat. Pabrik ini direncanakan didirikan di kawasan Industri Cilegon, dengan badan hukum berbentuk Perseroan Terbatas (PT). Luas tanah yang diperlukan adalah 18.465 m² dengan total tenaga kerja sebanyak 184 orang. Pabrik beroperasi 24 jam/hari dan 330 hari dalam setahun.

Pembuatan Asam adipat menggunakan proses oksidasi. Reaksi dijalankan di dalam reactor alir tangki berpengaduk yang beroperasi pada suhu 90°C dan tekanan 1,5 atm. Produk keluar dari reaktor dialirkan menuju evaporator untuk dipisahkan air, sikloheksena sisa dan hidrogen peroksida sisa agar tercapai produk yang jenuh. Produk yang keluar dari evaporator atau produk yang sudah jenuh dialirkan menuju kristalizer untuk mengkristalkan asam adipat. Diinginkan cairan yang terikut produk 2% cairan maka produk keluar kristalizer dialirkan menuju centrifuge untuk dipisahkan antara cairan dan padatan. Produk padatan dan 2% cairan yang terikut dialirkan menuju rotary dryer agar didapatkan produk asam adipat dengan kemurnian 99,5 %. Produk yang diinginkan bubuk kristal berukuran 0,074 mm, produk keluar rotary dryer dialirkan menuju ball mill untuk memperkecil ukuran asam adipat. Setelah keluar ball mill di ayak agar produk yang dihasilkan sama ukurannya, untuk asam adipat yang masih besar ukurannya maka di recycle masuk menuju ball mill untuk diperkecil ukurannya kembali. Setelah produk yang dihasilkan sudah sesuai ukuran maka produk menuju silo asam adipat dan produk siap di packing.

Untuk mendukung jalannya proses diperlukan layanan utilitas meliputi air, listrik, bahan bakar, dan udara tekan. Kebutuhan air total yang diperlukan pada pabrik ini sebesar 461.431,2871 dengan air make up 14.218,4368 kg/jam yang dibeli dari PT. Krakatau Tirta Industri Cilego, Banten, untuk mencukupi kebutuhan air pendingin dan air umpan boiler. Kebutuhan listrik berdasarkan perhitungan 390,077 kW yang dipenuhi PLN sepenuhnya dan satu generator sebagai cadangan, kebutuhan udara tekan berdasarkan perhitungan 50,4 m³ dan bahan bakar sebesar 405.429,33 liter/bulan.

Dari analisa ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar Rp 107.010.822.876,72 + \$13.533.949,50 serta modal kerja sebesar Rp 111.238.038.414,43 + \$16.259.382,6, POT sebelum pajak 2,96 tahun dan POT setelah pajak 3,44 tahun, ROI sebelum pajak 23,80%, ROI sesudah pajak 19,04 %, BEP 55,74%, SDP 20,42 % dan DCFR 29,79%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prarancangan pabrik Asam Adipat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci : Sikloheksena, Hidrogen Peroksida, Asam Adipat