INTISARI

Pabrik alil alkohol ini dirancang dengan kapasitas 40.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku alil klorida yang diperoleh dari Jinan Shitjtongda Chemical Co. Ltd, China dan natrium hidroksida yang diperoleh dari PT. Asahimas. Rencana pabrik akan didirikan di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas tanah 26.810 m^2. Pabrik dirancang beroperasi 440 hari efektif setiap tahun dan 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 150 orang.

Bahan baku yang terdiri dari alil klorida (C4H5Cl) 98.5% disimpan di dalam tangki penyimpan (T-01) dan natrium hidroksida (NaOH) 48% yang disimpan dalam tangki penyimpan (T-02) yang dialirkan menuju Reaktor (R-01). Jenis reaktor yang digunakan adalah Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) yang beroperasi secara isothermal pada temperatur 150°C dan tekanan 12.8 atm. Reaksi bersifat eksotermis, sehingga untuk mempertahankan suhu reaksi digunakan pendingin yang berupa air. Hasil dari Reaktor (R-01) berupa campuran yang terdiri dari alil klorida, alil alkohol, air, natrium klorida, dan natrium hidroksida, kemudian dimasukkan ke Menara Distilasi (MD-01) untuk dipisahkan alil klorida, alil alkohol, dan air. Fraksi berat pada (MD-01) akan dialirkan menuju unit pengolahan lanjut (UPL) lalu fraksi ringannya dialirkan menuju Menara Distilasi (MD-02). MD-02 bertujuan untuk meningkatkan kemurnian produk utama yaitu alil alkohol (C4H5OH). Hasil atas MD-02 direcycle menuju Reaktor (R-01). Hasil bawah MD-02 merupakan produk utama dengan kemurnian mencapai 99 % yang disimpan pada tangki penyimpan (T-03). Proses produksi dan operasional pabrik didukung dengan unit penunjang berupa air untuk pendingin 259602,0609 kg/jam, air make-up 15114,672 kg/jam, steam 5436,9252 kg/jam, udara tekan 30.24 m^4/jam, listrik PLN 135 kW dengan cadangan generator 135 kW, bahan bakar fuel oil 89.7576 kg/jam, dan bahan bakar solar 0,43 kg/jam.

Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp 372.315.277.062 + $25.990.595 dan Working Capital (WC) sebesar Rp 852.636.550.082 + $59.520.876. Analisis kelayakan pabrik benzil alkohol ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 48.10747% dan ROI setelah pajak sebesar 38.4858%, nilai POT sebelum pajak adalah 1.72 tahun dan POT setelah pajak adalah 2,0625 tahun, BEP sebesar 44.079 % dan SDP sebesar 27.2226 %, dan DCF sebesar 18.6301%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut, maka pabrik alil alkohol layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: alil alkohol, alil klorida, RATB, eksotermis