

INTISARI

Etilen diklorida merupakan salah satu bahan kimia yang digunakan sebagai bahan baku untuk memproduksi monomer vinil klorida yang merupakan bahan baku utama pembuatan polivinil klorida. Oleh karena penggunaan etilen diklorida yang luas dalam dunia industri, maka kebutuhan etilen diklorida di dalam negeri semakin besar setiap tahunnya. Pabrik etilen diklorida dari etilen dan asam klorida dirancang dengan kapasitas 350.000 ton/tahun yang bekerja selama 330 hari dalam 1 tahun. Bahan baku berupa etilen diperoleh dari PT. Chandra Asri dan asam klorida dari PT. Asahimas di Cilegon. Pabrik direncanakan didirikan di Cilegon, Provinsi Banten, dengan luas tanah yang dibutuhkan sebesar 100.368 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 170 orang.

Proses pembuatan etilen diklorida terjadi secara eksotermis yang berlangsung dalam reaktor fixed bed multitube dengan menggunakan pendingin dowtherm dan katalis cupper chloride. Umpan berupa uap asam klorida hasil atas separator sebanyak 35.856 kg/jam, etilen sebanyak 12.889 kg/jam, serta udara sebanyak 42.074 kg/jam masuk ke dalam reaktor (R-01) pada tekanan 3,5 atm dan suhu 230°C. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju condensor partial (CDP-01) untuk mengembunkan gas condensable. Hasil dari condensor partial diumpankan ke separator (SP-01) untuk memisahkan gas condensable dan non condensable, kemudian hasil bawah separator diumpankan ke decanter (DC-01). Di dalam decanter (DC-01) terjadi pemisahan antara etilen diklorida sebagai komponen utama hasil bawah serta air sebagai komponen utama hasil atas. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari dowtherm sebanyak 300.000 kg/jam dengan air make up sebanyak 24.891 kg/jam, listrik sebesar 1300 kW, bahan bakar sebesar 1,93 liter/jam, dan udara tekan 55,4 m³/jam.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Rp 1.956.926.308.538 + US\$81.348.858 dan Working Capital Rp 7.444.830.169.894. Analisis ekonomi pabrik etilen diklorida ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 53% dan ROI sesudah pajak sebesar 42,70%. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,58 tahun dan POT sesudah pajak adalah 1,90 tahun. DCF rate sebesar 16,30%. BEP sebesar 44,10% dari kapasitas produksi dan SDP sebesar 22,30% dari kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik etilen diklorida layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: etilen diklorida, cupper chloride, fixed bed reactor, etilen, asam klorida.