

## ABSTRAK

Pabrik propilen diklorid yang dirancang dengan kapasitas 125.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku propilen diperoleh dari PT. Chandra Asri Petrochemical dan klorin diperoleh dari PT. Asahimas Chemical. Didasarkan pada aspek ketersediaan bahan baku lokasi pabrik didirikan di Kecamatan Ciwandan, Cilegon, Provinsi Banten. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 276 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi 24 jam/hari dan tanah yang diperlukan adalah 62.094 m<sup>2</sup>.

Propilen diklorid dibuat dengan mereaksikan propilen dan klorin di dalam Reaktor Alir Pipa (RAP-01) yang dilangsungkan pada suhu 120°C dan tekanan 5 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi dilakukan pendinginan dengan mengalirkan *dowterm* A di sisi shell reaktor. Produk hasil reaksi di reaktor yang terdiri dari C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub> dan hasil samping C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>Cl dan HCl dialirkan ke kondensor parsial (CDP-01) pada suhu 90,4°C sehingga zat dengan titik didih tinggi akan mengembun dan titik didih rendah tetap dalam fase gas. Gas dan cair hasil keluar kondensor parsial dipisahkan menggunakan separator (SP-03). Hasil bawah separator berupa C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub> dan C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>Cl cair disimpan di tangki penyimpanan T-03. Hasil atas separator berupa gas HCl diumpukan ke absorber (AB-01) untuk diserap oleh air. Hasil bawah absorber berupa larutan HCl 31% dan disimpan di tangki penyimpanan T-04. Sedangkan hasil atas absorber berupa gas yang tidak terserap di-*recycle* kembali sebagai umpan. Untuk menunjang proses produksi dan berjalannya operasi pabrik, dibutuhkan unit utilitas yang menyediakan air sebanyak 46,1807 m<sup>3</sup>/jam dibeli dari PT. Krakatau Tirta Industri, listrik sebesar 1.776 kW diperoleh dari PLN unit PLTU Suralaya, dan sebagai cadangan digunakan generator dengan daya standar 2.400 kW.

Berdasar hasil analisa ekonomi, pabrik ini membutuhkan *Fixed Capital* Rp530.266.386.445,-, *Working Capital* Rp1.130.227.013.656,- (kurs dollar terhadap rupiah US \$ 1 = Rp 13.448 per 7 Desember 2016). Analisis ekonomi pabrik propilen diklorid ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 51,94% dan ROI sesudah pajak sebesar 39%. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,61 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,04 tahun. DCF sebesar 10,38%. BEP sebesar 49,02% kapasitas produksi dan SDP sebesar 28,21% kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik propilen diklorin layak untuk dikaji lebih lanjut.