

ABSTRAK

Pabrik Vinyl Chloride Monomer (VCM) akan dibangun di Kawasan industri Cilegon, Banten dan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik Vinyl Klorida Monomer dirancang dengan kapasitas 135.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Ethylene Dichloride yang diperoleh dari PT. Asahimas Chemical. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 162 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 40.000 m².

Vinyl Klorida Monomer dijalankan dalam Reaktor Furnace tipe Box pada fase gas. Sebelum masuk ke dalam reaktor (R-01), Reaktan masuk Vaporizer (VP-01) untuk diubah menjadi fase gas. Setelah itu, Reaktan masuk Reaktor (R-01) pada suhu 300°C dan tekanan 8,83 atm sedangkan produk keluar reaktor pada suhu 500°C dan tekanan 8,83 atm. Keluaran R-01 kemudian dilewatkan pada Heater (HE-02) untuk ditukarkan panasnya kepada reaktan masuk Reaktor (R-01) hingga suhunya menjadi 395,01 °C . Setelah itu dialirkan menuju ke Heater (HE-01) untuk menurunkan suhu keluar HE-02. Keluaran HE-01 kemudian dialirkan menuju Kondensor Parsial (CDP-01) untuk memisahkan komponen non-condensable dan komponen condensable juga untuk menurunkan suhu keluar HE-01. Keluaran CDP-01 kemudian dialirkan menuju Separator (SP-02) untuk dipisahkan menjadi hasil atas yang berupa gas (komponen non-condensable) dan hasil bawah yang berupa cairan (komponen condensable). Hasil atas SP-02 kemudian dilewatkan menuju Absorber (AB-01) untuk menyerap HCl menggunakan air dan untuk hasil atas Absorber (AB-01) akan disimpan menjadi produk VCM. Untuk hasil bawah SP-02 yang berupa cairan mengandung bahan baku di pompa menuju ke Stripper (ST-01) untuk dimurnikan. Hasil atas ST-01 berupa bahan baku dengan kemurnian 99,8 % di recycle kembali ke masukan HE-01. Sedangkan hasil bawah dialirkan menuju UPL.

Pabrik Vinyl Chloride Monomer membutuhkan air untuk kelangsungan proses sebanyak 38,7243 m³/jam. Sedangkan untuk kelangsungan proses dibutuhkan dowertherm sebanyak 167.031 kg/jam. Daya listrik yang disuplai dari PLN sebesar 480 kW dan disediakan generator cadangan dengan daya 600 kW. Hasil evaluasi ekonomi nilai Fixed Capital Investment (FCI) pabrik ini adalah \$ 24.742.056,56 + Rp 363.187.638.868 dan modal kerja \$ 24.742.056,56 + Rp 840.527.093.965. Analisa ekonomis menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 44,16% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 33,12%. POT sebelum pajak adalah 1,8 tahun dan POT setelah pajak adalah 2,3 tahun. Nilai BEP adalah 41,86% dan nilai SDP adalah 20,79%. Suku bunga dalam DCFR selama 10 tahun rata-rata adalah 29,51%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Vinyl Chloride Monomer dengan kapasitas 135.000 ton/tahun menarik untuk dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci : Vinyl Chloride Monomer, Ethylene Dichloride, Air