

INTISARI

Pabrik Fosgen dari Klorin dan Karbon Monoksida dengan kapasitas 55.000 ton/tahun direncanakan didirikan di daerah Cilegon, Banten dengan lahan seluas 78.748 m². Pabrik akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 214 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari.

Bahan baku yang digunakan pada proses ini adalah Klorin 98%-wv dari PT. Asahimas Chemical dan Karbon Monoksida 99,3%-wm dari PT.Tira Austinete Tbk. Karbon Monoksida dialirkan dari Tangki Penyimpanan (T-01) dengan fase gas menuju Heater-01 (HE-01) untuk menaikkan suhu, kemudian dialirkan ke Reaktor-01 (R-01). Umpan Klorin diubah fasenya menjadi gas menggunakan Vaporizer-01 (VP-01), kemudian dipisahkan dengan menggunakan Separator-01 (SP-01). Hasil keluaran atas Sepator-01 kemudian dialirkan menuju Heater-02 (HE-02) dan tekanan diturunkan sampai dengan 2 atm menggunakan Expansi Valve-01 (EV-01) dan dialirkan masuk ke Reaktor-01 (R-01). Sedangkan, untuk hasil bawah separator akan direcycle. Untuk melangsungkan reaksi Klorin dan Karbon Monoksida menjadi fosgen digunakan reactor fixed bed multitube pada suhu 40°C tekanan 2 atm dengan katalis karbon aktif. Reaksi yang terjadi bersifat eksotermis, non-isothermal, dan non-adiabatis suhu operasi dipertahankan menggunakan pendingin Dowtherm A. Produk keluaran reaktor (R-01) dialirkan menuju kompresor-01 (K-01) dan Cooler-01 (CL-01) untuk mencapai kondisi umpan Menara Destilasi-01 (MD-01). Produk yaitu fosgen 99%-wt dihasil pada produk bawah dari Menara destilasi didinginkan menggunakan Cooler-02 (CL-02) dan ditampung pada Tangki Produk (T-03). Sedangkan, hasil atas dialirkan menuju Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Utilitas yang diperlukan Fosgen berupa air sebanyak 20.806,93 kg/jam yang didapat dari PT. Krakatau Tirta Industri, Dowtherm A sebanyak 4000 kg/jam, dan kebutuhan daya listrik dipenuhi oleh PT.PLN sebesar 975 kW dengan generator sebagai cadangan listrik apabila terjadi pemadaman.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Fosgen membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$35.880.176,18 + Rp1.295.875.806.374,94. Working Capital Investment (WCI) sebesar Rp2.350.529.539.726,57. Analisa ekonomi pabrik Fosgen didapat nilai ROI sebelum pajak 45,21%, dan ROI sesudah pajak sebesar 35,26%. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,8 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,2 tahun. BEP sebesar 41,53%, SDP sebesar 18,76% dari kapasitas produksi yang terjual dan DCF sebesar 19,18%. Berdasarkan peninjauan data tersebut, maka pabrik ini layak untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci: *Klorin, Karbon Monoksida, Reaktor Fixed Bed MultiTube, Fosgen*