

INTISARI

Pendirian pabrik kimia Metil Asetat merupakan salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan dalam pembuatan bahan kimia. Pabrik kimia Metil Asetat dari Dimethyl Eter dan Carbon Monoxide kapasitas 45.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di kawasan industri Estate Cilegon (KIEC) tepatnya Jalan Asia Raya, Kelurahan Kotasari, Kecamatan Grogol, Kota Cilegon, Provinsi Banten. Bahan baku Dimethyl Eter diperoleh dari PT Oberon Fuels, yang di Impor dari Amerika Serikat dan Carbon Monoxide yang diperoleh dari PT. Samator Indo Gas Tbk Indonesia yang terletak di daerah kawasan industri Estate Cilegon (KIEC), Kota Cilegon, Provinsi Banten. Untuk katalis Zeolite Mordenite, diperoleh dari PT Zeolyst International, Amerika Serikat. Untuk adsorben active alumina, diperoleh dari PT Anugrah Putra Kencana, Cikarang, Bekasi. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun, 24 jam/hari, dan membutuhkan 180 karyawan dengan luas tanah yang dibutuhkan sebesar 10,8 ha.

Proses pembuatan Metil asetat melalui reaksi karbonilasi dengan fasa gas-gas-padat ke dalam Fixed Bed Multitube Reactor (R-01) (non-adiabatis, non-isothermal) menggunakan katalis padat Zeolite Mordenite pada suhu umpan 170 °C, tekanan 30 atm dan bersifat eksotermis sehingga membutuhkan pendingin Dowtherm A. Hasil keluaran Reaktor (R-01) yang berupa gas diumpankan ke Partial Condenser (CDP-01) untuk diembunkan sebagian. Campuran dipisahkan dengan menggunakan separator (SP-02). Hasil atas separator yang berupa gas carbon monoxide, hydrogen, dimethyl eter diumpankan ke Pressure Swing Adsropsi (PSA-01) untuk dilakukan penjerapan carbon monoxide dengan menggunakan adsorben Activated Alumina. Hasil atas dari Pressure Swing Adsropsi (PSA-01) dialirkan ke Flare (Fl-01), Sedangkan aliran bawah Pressure Swing Adsropsi (PSA-01) di recycle kembali ke reaktor. Hasil bawah Separator (SP-02) yang berupa metil asetat dan air dalam fase cair dialirkan menuju tangki penyimpanan produk (T-03). Proses produksi didukung dengan unit utilitas dengan kebutuhan air make up sebanyak 4.450,75 kg/jam yang dibeli dari PT Krakatau Tirta Industri (KTI). Kebutuhan Dowtherm A sebanyak 148.748 kg/jam, udara tekan 27,25 m³/jam, Listrik 1.730 kW yang dibeli dari PT PLN disertai Cadangan dengan menggunakan generator 2.500 kW. Kebutuhan bahan bakar Fuel Oil untuk generator sebesar 84.629 liter/tahun yang dibeli dari PT Pertamina.

Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$114.317.090 dan Rp1.786.204.537.361 serta Working Capital Investment (WCI) sebesar \$67.604.134,41 dan Rp1.129.128.985.136. Analisa kelayakan ekonomi pabrik ini menunjukkan nilai Return of Investment (ROI) sebelum pajak 62,18% dan sesudah pajak 48,50%, Nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak 1,30 tahun dan sesudah pajak 1,57 tahun, nilai Break Even Point (BEP) sebesar 45,56%, Shut Dwon Point (SDP) sebesar 16,98% dan Discounted Cash Flow (DCFR) sebesar 19,36% dengan harga jual produk \$5,17/kg atau Rp86.379,08/kg. Dengan demikian, dari segi teknis dan ekonomi, pabrik metil asetat dengan kapasitas 45.000 ton/tahun layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: Metil Asetat, Dimethyl Eter, Carbon Monoxide, Fixed Bed Multitube