

ABSTRAK

Pabrik Metilen Klorida dari Metil Klorida dan Klorin dengan kapasitas 45.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri JIPE Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah 60.000 m². Bahan baku berupa Metil Klorida yang diimpor dari Chengdu Xinyuan Chemical Co. Ltd, China dan Klorin dari PT. Tjiwi Kimia Paper Factory Tbk, Mojokerto. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari dan membutuhkan karyawan sebanyak 191 orang.

Reaksi pembuatan Metilen Klorida diawali dengan mengumpankan metil klorida, dan klorin berfase gas ke dalam Reaktor Alir Pipa (R-01) pada suhu 300^o C dan tekanan 3 atm. Reaksi berlangsung eksotermis sehingga untuk menjaga suhu operasi tetap stabil digunakan pendingin Dowtherm A. Produk yang keluar dari reaktor berupa campuran gas Metil Klorida, Klorin, Asam Klorida, Metilen Klorida, Kloroform, dan Karbon Tetraklorida, dengan fase gas tersebut dialirkan menuju Absorber (AB-01). Di dalam absorber terjadi proses penjerapan asam klorida dan klorin dalam campuran gas oleh air menjadi produk samping larutan asam klorida dengan kemurnian 36% dan disimpan dalam Tangki Penyimpanan (T-03). Hasil atas absorber dialirkan menuju ke Menara Distilasi (MD-01) untuk dipisahkan berdasarkan perbedaan titik didihnya. Dari pemisahan di menara distilasi untuk campuran gas Metil Klorida, Metilen Klorida, dan Klorin dikembalikan ke reaktor sebagai recycle, sedangkan komponen berat cairan homogen Metil Klorida, Metilen Klorida, Kloroform, dan Karbon Tetraklorida diumpankan menuju Menara Distilasi (MD-02). Hasil atas dari menara distilasi yaitu campuran Metilen Klorida, Metil Klorida, dan Kloroform disimpan dalam Tangki Penyimpanan (T-04) sebagai produk utama Metilen Klorida dengan kemurnian 99%. Sedangkan hasil bawah menara distilasi berupa campuran Metilen Klorida, Kloroform, dan Karbon Tetraklorida disimpan dalam Tangki Penyimpanan (T-05) sebagai produk samping Kloroform dengan kemurnian 80%. Utilitas yang diperlukan pabrik Metilen Klorida adalah air yang dibeli dari PT. Kawasan Industri JIPE Gresik sebanyak 896.437.362 liter/tahun. Daya listrik sebesar 175 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator sebesar 175 kW. Kebutuhan bahan bakar diesel untuk menggerakkan generator sebanyak 45.213 liter/tahun, udara tekan sebesar 62,4 m³/jam. Dowtherm A sebanyak 137.000 kg/jam sebagai media pendingin dan 4132,05 kg/jam sebagai media pemanas.

Hasil evaluasi secara ekonomi Pabrik Metilen Klorida ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar US\$ 112.874.415 atau Rp 1.659.840.844.141,00. Working Capital (WC) sebesar US\$ 82.977.627,28 atau Rp 1.220.202.604.671,00. Analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 43% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 34%. POT sebelum pajak adalah 1,89 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,26 tahun. Nilai BEP adalah 42,28%, nilai SDP adalah 17,25%, dan nilai DCFR adalah 41,03%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Metilen Klorida dari Metil Klorida dan Klorin layak untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci : Metil Klorida, Metilen Klorida, Klorin, Kloroform, Karbon Tetraklorida, Asam Klorida, Reaktor Alir Pipa