

INTISARI

Metilen Klorida merupakan produk yang penting untuk bahan aktif dalam pelarut cat, serta salah satu komponen untuk pembuatan aerosol. Meskipun demikian, metilen klorida sendiri masih belum diproduksi di dalam negeri dan masih bergantung pada negara lain. Oleh karena penggunaan metilen klorida yang cukup luas dalam dunia industri maka kebutuhan metilen klorida di dalam negeri semakin besar setiap tahunnya. Pabrik metilen klorida dengan kapasitas 40.000 ton/tahun dirancang akan beroperasi selama 330 hari dalam setahun dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Bahan baku berupa metil klorida diperoleh dari Chengdu Xinyuan Chemical Co. Ltd, China dan klorin dari PT Asahimas Petrochemical. Pabrik direncanakan didirikan di Cilegon, Provinsi Banten, dengan luas tanah yang dibutuhkan sebesar 49.339 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 198 orang.

Proses pembuatan metilen klorida menggunakan bahan baku utama yaitu metil klorida dengan klorin dalam fase gas di reaktor Fixed Bed Multitube yang beroperasi secara non isothermal, non isobar dan non adiabatik dengan suhu umpan masuk 300 °C pada tekanan 3 atm. Produk keluaran reaktor dialirkan ke cooler untuk menurunkan suhunya sehingga dapat digunakan sebagai umpan masuk absorber. Di dalam absorber, campuran gas dipisahkan dari kandungan asam klorida yang dijerap menggunakan air menjadi produk samping asam klorida 35%, sedangkan campuran gas dialirkan menuju menara distilasi (MD-01) untuk dimurnikan. Hasil atas MD-01 dikembalikan ke dalam umpan masuk sedangkan hasil bawah diturunkan suhunya untuk kemudian dialirkan menuju menara distilasi (MD-02). Hasil atas MD-02 dialirkan menuju tangki penyimpanan sebagai produk utama metilen klorida dengan kemurnian 99%, sedangkan hasil bawah MD-02 dialirkan menuju tangki penyimpanan sebagai produk samping kloroform dengan kemurnian 92%. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air sebanyak 9.386,873 kg/jam dengan air make up sebanyak 1.807,198 kg/jam, listrik sebesar 426,18 kW yang disuply dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 526 kW, bahan bakar sebesar 2713,8117 m³/tahun, dan udara tekan 36 m³/jam.

Pabrik metilen klorida ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) \$6.403.964,9027 dan Rp 624.146.501.405,13, dan Working Capital (WC) sebesar Rp 109.830.368.334,43. Analisis ekonomi Pabrik metilen klorida ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 43,10% dan ROI sesudah pajak sebesar 34,50%; nilai POT sebelum pajak adalah 1,88 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,25 tahun, BEP sebesar 42,90% kapasitas produksi dan SDP sebesar 17,80% kapasitas produksi, dan DCF sebesar 38,00 %. Berdasarkan data evaluasi ekonomi tersebut, maka Pabrik Diphenylamine layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: asam klorida, klorin, kloroform, metil klorida, metilen klorida, reaktor fixed bed