

## INTISARI

*Pabrik Metil Akrilat dari Asam akrilat dan Metanol dengan kapasitas 30.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Kawasan Ekonomi Khusus Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIFE), Manyar, Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah 4 hektar. Bahan baku asam akrilat dapat dibeli dan diperoleh dari PT Nippon Shokubai Indonesia yang terletak di Cilegon dan metanol diperoleh dari PT Kaltim Metanol Industri, Bontang, Kalimantan Timur yang dikirim melalui jalur laut menggunakan kapal. Sedangkan bahan baku asam sulfat sebagai katalisator dapat diperoleh dari PT Petrokimia Gresik, Jawa Timur. Pabrik metil akrilat beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 166 orang.*

*Proses pembuatan Metil Akrilat diawali dengan reaksi esterifikasi antara asam akrilat dan metanol dengan perbandingan mol 1 : 2 dengan bantuan asam sulfat sebagai katalis, reaksi berjalan secara eksotermis pada dua Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) yang disusun secara seri dengan kondisi operasi yang sama yaitu suhu 80°C dan tekanan 2 atm, serta konversi yang dihasilkan untuk Reaktor 1 (R-01) dan Reaktor 2 (R-02) secara berturut-turut yaitu 82,27% dan 99,00%. Hasil R-02 selanjutnya dialirkan kedalam dekanter (DC-01). Hasil bawah DC-01 dialirkan menuju Reaktor (R-01) untuk direcycle dan sebagian dialirkan menuju UPL. Selanjutnya overflow DC-01 dialirkan ke menara distilasi 1 (MD-01), metanol yang menjadi hasil atas dari MD-01 di recycle kembali menuju R-01 dan hasil bawah yang berisi produk metil akrilat dan air kemudian dimurnikan lagi di menara distilasi (MD-02). Hasil atas MD-02 berupa produk Metil Akrilat dengan kemurnian 99,85% selanjutnya dialirkan menuju Tangki Penyimpanan (T-04) untuk disimpan dengan suhu 30°C dan tekanan 1 atm. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional Pabrik Metil Akrilat membutuhkan unit utilitas air sebanyak 199.907,44 kg/jam dengan air make up sebanyak 13.579,02 kg/jam yang dibeli dari Instalasi Pengolahan Air unit utilitas di Kawasan Ekonomi Khusus JIIFE, Manyar, Gresik, sedangkan untuk steam dibutuhkan sebanyak 6.549,74 kg/jam, udara tekan sebanyak 50 m<sup>3</sup>/jam. Daya listrik terpasang sebesar 100 kW diperoleh dari BKMS/PLN dan untuk cadangan digunakan generator diesel dengan daya sebesar 100 kW, bahan bakar boiler sebesar 399,11 liter/jam dan bahan bakar generator sebesar 3.253 liter/tahun.*

*Produk Metil Akrilat dijual dengan harga Rp45.852,03/kg. Ditinjau dari segi ekonomi, Pabrik Metil Akrilat ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$3.954.079 ditambah Rp304.784.230.155 dan Working Capital (WC) sebesar Rp558.609.316.485. Berdasarkan analisis ekonomi Pabrik Metil Akrilat ini, diperoleh nilai Return of Investment (ROI) sebelum dan sesudah pajak sebesar 48,93% dan 44,04%. Pay Out Time (POT) Pabrik Metil Akrilat sebelum dan sesudah pajak yaitu selama 1,70 tahun dan 1,85 tahun. Untuk nilai Break Even Point (BEP) diperoleh nilai 42,93% dan Shut Down Point (SDP) 19,60%. Kemudian Discounted Cash Flow Rate (DCFR) diperoleh nilai sebesar 28,2%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prarancangan pabrik Metil Akrilat layak dikaji lebih lanjut.*

**Kata Kunci** : *esterifikasi, reaktor alir tangki berpengaduk, asam akrilat, metanol, metil akrilat.*