

## INTISARI

Pabrik Etil Akrilat dengan kapasitas 30.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas tanah 15.000 m<sup>2</sup>. Bahan baku berupa Etanol dibeli dari PT. Bukit Manikam Subur Lampung dan Asam Akrilat dari PT. Nippon Shokubai Indonesia (Cilegon). Sedangkan untuk bahan pembantu *Amberlyst 131-wet* dibeli dari The Dow Company, US. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dengan jumlah karyawan sebanyak 148 orang.

Proses pembuatan Etil Akrilat dengan cara mereaksikan Asam Akrilat dan Etanol dalam reaktor *Fixed bed multitube* menggunakan katalis *Amberlyst 131-wet* pada suhu 60-130°C dan tekanan 1,01 atm. Reaksi yang terjadi merupakan reaksi eksotermis, sehingga reaktor perlu menggunakan pendingin untuk menjaga suhu dalam reaktor pada kondisi *range* operasi. Produk keluar reaktor berupa campuran Etanol, Asam Akrilat, Etil Akrilat, dan air dengan suhu 69,5°C diumpankan menuju *Cooler* (CL-01) untuk diturunkan suhunya menjadi 25°C dan kemudian dialirkan Dekanter (DE-01) untuk memisahkan air sebagai komponen berat dari campuran Etanol, Asam Akrilat, dan Etil Akrilat dengan kemurnian 93,37% berat sebagai komponen ringan. Dekanter yang digunakan adalah dekanter vertikal. Komponen berat dari DE-01 diproses pada Unit Pengolahan Limbah (UPL). Komponen ringan dari dekanter kemudian dipompa menuju *Double Pipe Heat Exchanger* (H-03) untuk dipanaskan menjadi 102,03°C diumpankan ke Menara Distilasi (MD-01). Etil akrilat dengan kemurnian 97% diperoleh dari hasil dasar MD-01 yang kemudian dipompa sehingga tekanan menjadi 1,73 atm dan suhu 118,6°C untuk diumpankan menuju Menara Distilasi (MD-02). Etil akrilat dengan kemurnian 99,96% berat diperoleh dari hasil puncak MD-02. Pabrik Etil Akrilat membutuhkan *make-up* untuk air pendingin sebesar 35.547,1 kg/jam dan *make-up* untuk *steam* sebanyak 7203,640 kg/jam yang disuplai dari PT Krakatau Tirta Industri. *Steam* yang diproduksi adalah *steam* jenuh dengan tekanan 2,177 atm dan suhu 120°C. *Fuel oil* yang diperlukan 476,631 liter/jam. Udara tekan yang digunakan 2 m<sup>3</sup>/jam. Daya listrik diambil dari PLN sebesar 2044 KW. Untuk kepentingan cadangan listrik digunakan generator.

Dari evaluasi ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar \$ 3.849.198 + Rp 108.870.723.219 dan modal kerja sebesar \$ 245.535 + Rp 103.745.543.000. Kemampuan untuk mengembalikan modal (POT) sebelum pajak adalah 1,23 tahun dan sesudah pajak adalah 1,39 tahun. *Percent Return On Investment* (ROI) sebelum pajak sebesar 34,399 % dan setelah pajak sebesar 25,283 %, *Break Even Point* (BEP) sebesar 42,8411%, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 22,902 % dan *Discounted Cash Flow* (DCF) sebesar 41, 494%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik Etil Akrilat layak untuk dikaji lebih lanjut.