

INTISARI

Pabrik Etil Akrilat dari Asam Akrilat dan Etanol akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik Etil Akrilat dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Asam Akrilat yang diperoleh dari PT. Nippon Shokubai, Cilegon, sedangkan kebutuhan Etanol diperoleh dari PT. Molindo Raya Industrial, Lampung. Bahan pembantu berupa Asam Sulfat diperoleh dari PT. Indonesia Acids Industry, Jakarta, sedangkan Sodium Hidroksida diperoleh dari PT. Asahimas Chemical yang terletak di kawasan KIEC, Cilegon. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 191 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 41.524 m².

Proses pembuatan Etil Akrilat dilakukan dengan mereaksikan asam akrilat dan etanol dengan katalis asam sulfat di dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) yang disusun seri pada suhu 90°C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan pendingin air. Hasil keluar reaktor berupa campuran etil akrilat, etanol, air, asam akrilat, dan asam sulfat, dialirkan ke dalam netralizer (N-01) untuk menetralkan asam sulfat dan asam akrilat. Hasil keluar netralizer kemudian dialirkan ke dalam dekanter (DE-01) untuk memisahkan antara fase ringan dan fase berat. Fase berat berupa asam akrilat, etanol, etil akrilat, air, natrium sulfat, dan natrium akrilat dialirkan menuju Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Fase ringan berupa etanol etil akrilat, dan air dipisahkan di dalam menara distilasi (MD-01) dengan hasil atas berupa etanol dan etil akrilat yang direcycle sebagai umpan masuk reaktor (R-01), sedangkan hasil bawah berupa etanol, etil akrilat, dan air dialirkan sebagai umpan menara distilasi (MD-02). Hasil atas menara distilasi (MD-02) berupa etanol, etil akrilat, dan air yang dialirkan menuju Unit Pengolahan Lanjut (UPL), sedangkan hasil bawah merupakan produk utama, yaitu etil akrilat dengan kemurnian 98% yang kemudian didinginkan menggunakan cooler (CL-02) dan disimpan dalam tangki penyimpanan produk (T-05) pada suhu 45°C.

Utilitas untuk pabrik Etil Akrilat menyediakan kebutuhan air, steam, bahan bakar, listrik, dan udara tekan. Kebutuhan air dipenuhi dengan mengolah air dari Sungai Ci Salak, Cilegon, Banten. Kebutuhan air saat start-up sebesar 118.227 kg/jam dengan air make up sebanyak 6.855 kg/jam. Kebutuhan listrik total 234 kW dipenuhi dari PT. Krakatau Daya Listrik. Untuk kepentingan cadangan listrik digunakan generator dengan kapasitas daya 234 kW. Steam yang digunakan adalah saturated steam dengan suhu 130°C dan tekanan 2,6 atm. Bahan bakar solar dan fuel oil diperoleh dari PT. PERTAMINA yang berada di Kawasan Industri Cilegon. Kebutuhan bakar bakar solar untuk menggerakkan generator sebanyak 7,4 m³/tahun. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk menggerakkan boiler sebanyak 1322 m³/tahun. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan, yaitu 86,4 m³/jam.

Hasil evaluasi ekonomi, nilai Fixed Capital Investment (Rp. 328.578.286.467 + US \$ 9.800.530) dan nilai Working Capital (Rp. 101.465.104.753 + US \$ 126.206). Analisis kelayakan menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 28,84% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 23,07%. POT sebelum pajak adalah 2,57 tahun dan POT setelah pajak adalah 3,02 tahun. Nilai BEP adalah 41,27% dan nilai SDP adalah 14,79%. Suku bunga dalam DCFR selama 13 tahun rata-rata adalah 26,39%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Etil Akrilat dengan kapasitas 30.000 ton/tahun layak dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: Etil Akrilat, Asam Akrilat, Etanol, Esterifikasi