

## INTISARI

Pabrik Etil Asetat dirancang dengan kapasitas produksi 100.000 ton/tahun menggunakan bahan baku Asam yang diperoleh dari BP. PETRONAS Acetyls, yang berlokasi di Malaysia dan Etanol didapatkan dari PT. Molindo Raya Industrial yang berada di Lampung. Lokasi pabrik didirikan di Cilegon, Banten. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 155 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 38.039,88 m<sup>2</sup>.

Etil Asetat dibuat dengan mereaksikan Asam Asetat dan Etanol dalam dua buah Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) yang disusun seri dengan menggunakan katalis Asam Sulfat pada suhu 70°C dan tekanan 1,3 atm. Reaksi bersifat eksotermis dengan media pendingin berupa air. Hasil keluar reaktor berupa campuran Air, Etanol, Etil Asetat, Asam Asetat, dan Asam Sulfat. Selanjutnya masuk ke dalam Netralizer (N-01) dan untuk menghilangkan kandungan Asam sulfat maka ditambahkan Natrium Hidroksida yang telah diencerkan didalam Mixer (M-01). Didalam Netralizer terjadi reaksi antara Asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) dengan Natrium hidroksida (NaOH) membentuk garam (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) dan air. Hasil keluaran Netralizer dipisahkan berdasarkan densitas dan kelarutan dalam air, menggunakan Dekanter (D-01). Hasil atas (fase ringan) Dekanter berupa campuran Etil asetat, Etanol, dan air masuk ke dalam Menara Distilasi (MD-01), sedangkan hasil bawah (fase berat) berupa Asam asetat, Air, dan Natrium sulfat akan dialirkan ke unit pengolahan limbah (UPL). Pada Menara Distilasi (MD-01) etanol, air, dan sedikit etil asetat akan terpisah pada bagian bawah menara, sedangkan etil asetat dan sedikit etanol akan terpisah pada bagian atas menara. Hasil atas Menara Distilasi (distilat) berupa Etil Asetat dan sedikit etanol masuk kedalam kondensor (CD-01) untuk mengembunkan Etil asetat dan etanol, kondensat akan ditampung sementara kedalam akumulator (ACC-01) dan dipompa menuju tangki penyimpanan produk (T-04). Hasil bawah Menara yang berupa etanol, air, dan sedikit etil asetat akan masuk kedalam reboiler (RB-01) untuk diuapkan dan didinginkan lalu diumpungkan ke Menara Distilasi (MD-02). Pada Menara Distilasi (MD-02) etanol, air, dan etil asetat akan terpisah pada bagian atas menara, sedangkan etanol dan air akan terpisah pada bagian bawah menara. Hasil atas MD-02 masuk kedalam kondensor (CD-02) untuk mengembunkan Etil asetat, Etanol, dan Air, kondensat akan ditampung sementara kedalam akumulator (ACC-02) lalu direcycle masuk kedalam Reaktor (R-01). Hasil bawah Menara yang berupa etanol dan air akan masuk kedalam reboiler (RB-02) untuk diuapkan dan akan dialirkan menuju unit pengolahan limbah (UPL).

Untuk menunjang jalannya proses produksi, maka diperlukan unit utilitas berupa air sebanyak 204.863 kg/jam dan air make up sebanyak 9.354 kg/jam. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 120°C tekanan 1,954 atm sebanyak 16.855 kg/jam. Daya listrik sebesar 296 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 296 kW. Kebutuhan bahan bakar berupa Solar yang diperoleh dari PT. Pertamina Persero diperlukan untuk membangkitkan generator sebanyak 5,14 m<sup>3</sup>/tahun, sedangkan kebutuhan untuk boiler sebanyak 12.533 m<sup>3</sup>/tahun. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 58 m<sup>3</sup>/jam.

Berdasarkan analisa ekonomi, maka diperoleh Fixed Capital Rp 689.184.526.742 + \$3.328.037 dengan Working Capital sebesar Rp 77.096.859.427,32 + \$332.803. Analisis ekonomi Pabrik Etil Asetat ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 25,28% dan ROI setelah pajak sebesar 24,52%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,83 tahun dan POT sesudah pajak 2,90 tahun. BEP sebesar 41,68%, SDP sebesar 18,93% dan DCF sebesar 31,6%. Berdasarkan hasil analisa ekonomi tersebut, maka Pabrik Etil Asetat ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

**Kata kunci :** Asam Asetat, Etanol, Etil Asetat, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk