

INTISARI

Pabrik Etil Asetat dirancang dengan kapasitas 70.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Asam Asetat 98% sebanyak 59.333 ton/tahun dan Etanol 95% sebanyak 43.896 ton/tahun menggunakan katalis asam sulfat sebanyak 1060 ton/tahun. Pabrik akan didirikan di Rungkut, Pasuruan, Jawa Timur. Luas tanah yang diperlukan 200.000 m² dan jumlah tenaga kerja yang diserap sebanyak 145 orang, dengan bentuk perusahaan Perseroan Terbatas (PT) yang berbentuk badan hukum.

Pembuatan Etil Asetat dilakukan dengan proses esterifikasi pada suhu 100 °C dan tekanan 1,5 atm menggunakan reaktor alir tangki berpengaduk. Reaksi berjalan pada kondisi *isothermal* dan adiabatik. Hasil dari reaktor dialirkan ke dekanter untuk memisahkan fraksi berat sisa proses di reaktor dan fraksi ringan yang merupakan produk utama, fraksi ringan dengan kemurnian 97% diumpankan ke menara distilasi I untuk dimurnikan menjadi 99%. Hasil bawah menara distilasi I adalah hasil samping, berupa air sedangkan hasil atas merupakan produk utama etil asetat sebanyak 70.000 ton/tahun. Fraksi berat dekanter diumpankan ke menara distilasi II untuk memisahkan larutan dengan senyawa dominan asam asetat sebagai hasil bawah menara distilasi. Hasil bawah tersebut akan *direct cycle* menuju pipa pengumpan reaktor sebanyak 32.410 ton/tahun dan sebagian *dipurging* menuju unit pengolahan lanjut sebanyak 10.803 ton/tahun. Hasil atas dari menara distilasi II akan diumpankan menuju menara distilasi III untuk memisahkan larutan dengan senyawa dominan etanol sebagai hasil atas menara distilasi. Hasil atas tersebut akan *direct cycle* menuju pipa pengumpan reaktor sebanyak 92.042 ton/tahun. Sedangkan hasil bawah berupa larutan dengan senyawa dominan air akan dialirkan menuju unit pengolahan lanjut sebanyak 20.119 ton/tahun. Utilitas yang diperlukan terdiri dari air sebanyak 822.143 ton/tahun, udara tekan sebanyak 16.000 m³/tahun dan listrik sebesar 480 kW dipenuhi dari PLN dengan cadangan 1 buah generator dengan bahan bakar diesel sebanyak 10.924 liter/semester.

Pabrik direncanakan beroperasi secara kontinyu selama 330 hari dalam satu tahun dan 24 jam dalam 1 hari. Dari hasil evaluasi ekonomi didapatkan modal tetap yang diperlukan sebesar \$16,636,625 dan Rp. 981.910.478.000. Modal kerja sebesar \$ 504,118 dan Rp. 446.101.958.000 dengan keuntungan sebelum pajak sebesar Rp. 400.491.756.000,00 dan sesudah pajak sebesar Rp. 294.361.441.000,00. *Return of Investment* (ROI) sebelum pajak 35,59% dan sesudah pajak 26,16% . *Pay out time* (POT) sebelum pajak 1,81 tahun dan sesudah pajak 2,18 tahun. *Discounted Cash Flow Rate* (DCFR) 50,74%. *Break Event Point* (BEP) 41,38% dan *Shut down Point* (SDP) 20,88%. Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut maka prarancangan pabrik etil asetat layak untuk dipertimbangkan.