

INTISARI

Pabrik Etil Asetat dari Asam Asetat dan Etanol dengan kapasitas 100.000 ton/tahun direncanakan dibangun di Kawasan Industri Kendal, Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 136 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah $\pm 11,84$ ha.

Bahan baku asam asetat dan etanol direaksikan (reaksi esterifikasi) dibantu dengan katalis H_2SO_4 menghasilkan etil asetat dan air. Hasil dari reaktor diumpankan ke netralizer untuk menetralkan H_2SO_4 menggunakan $Ca(OH)_2$. Hasil keluaran netralizer berupa garam $CaSO_4$ yang akan dipisahkan dari senyawa lainnya menggunakan Rotary Drum Vacum Filter, cake yang berupa garam $CaSO_4$ dibuang ke UPL, sedangkan filtrat akan diumpankan ke menara distilasi untuk memisahkan produk utama etil asetat. Menara Distilasi dirancang pada keadaan vacum dan suhu distilat dijaga di suhu $70^\circ C$ agar tidak terjadi campuran azeotrop antara etanol dan etil asetat. Hasil atas menara distilasi yaitu etil asetat 83%, etanol 9%, dan air 8% diumpankan ke mixer sebelum diumpankan ke decanter untuk menambahkan kadar air agar etanol dapat terlarut sempurna dalam air. Keluaran mixer diumpankan ke decanter untuk meningkatkan kemurnian etil asetat menjadi 93%. Setelah dimurnikan, etil asetat disimpan pada tangki penyimpanan, sedangkan hasil bawah decanter berupa sisa etil asetat, etanol dan air dibuang ke UPL. Hasil bawah menara distilasi berupa asam asetat, etanol, dan air diumpankan ke menara ditilasi untuk memisahkan etanol. Hasil atas berupa etanol 95,16% dan air 4,84% yang akan di recycle masuk ke reaktor. Hasil bawah berupa sisa asam asetat dan air diumpankan ke menara distilasi untuk memurnikan asam asetat. Hasil atas berupa asam asetat yang menguap bersama air, kemudian akan dibuang ke UPL. Hasil bawah menara distilasi berupa asam asetat 90% kemudian di simpan dalam tangki penyimpanan. Untuk menunjang proses produksi dan operasional pabrik, dibutuhkan layanan utilitas meliputi air, udara, listrik, bahan bakar, dan udara tekan. Kebutuhan air make up sebesar 22.035 kg/jam yang diolah di unit water treatment. Steam yang digunakan adalah saturated steam dengan suhu $150^\circ C$ dengan tekanan 1 atm sebanyak 10.472 kg/jam. Udara tekan yang diperlukan sebesar 88,99 m^3 /jam. Daya listrik terpasang sebesar 444 kW yang diperoleh dari PT. PLN, untuk cadangan digunakan generator elektrik. Bahan bakar boiler dan bahan bakar generator sebanyak 8.050 L/tahun diperoleh dari PT. Pertamina.

Ditinjau dari segi ekonomi, Pabrik Etil Asetat membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$ 70.213.091 atau setara dengan Rp 1.245.229.181.110 berdasarkan kurs dolar Amerika Serikat saat ini. Working Capital Investment (WCI) sebesar \$ 45.154.444 atau setara dengan Rp 800.814.066.584 berdasarkan kurs dolar Amerika serikat saat ini. Analisa ekonomi pabrik etil asetat didapat nilai ROI sebelum pajak 35,61 % dan ROI sesudah pajak sebesar 28,48%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,19 tahun dan POT sesudah pajak 2,60 tahun. BEP sebesar 46,31 %, SDP sebesar 26,67 % dari kapasitas produksi yang terjual dan DCF sebesar 26 %. Berdasarkan peninjauan data tersebut, maka pabrik ini layak untuk di pertimbangkan.

Kata Kunci: Asam Asetat, Etanol, Esterifikasi, Etil Asetat.