

INTISARI

Pabrik Etil Klorida dirancang dengan kapasitas produksi 35.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas tanah 43.700 m². Bahan baku untuk pembuatan Etil Klorida adalah Etilena yang diperoleh dari PT. Chandra Asri Pertochemical, Cilegon, Banten dan Asam Klorida diperoleh dari PT. Asahimas, Cilegon, Banten. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT). Berdasarkan pada aspek penyediaan bahan baku dan utilitas serta pemasaran produk, lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Cilegon, Banten yang berdekatan dengan pabrik penjual bahan baku. Dalam setahun, pabrik Etil Klorida dirancang untuk beroperasi secara kontinu selama 330 hari, dengan 24 jam setiap harinya. Untuk dapat beroperasi, pabrik Etil Klorida membutuhkan 170 personil yang terdiri dari karyawan shift dan non shift.

Pembuatan Etil Klorida menggunakan proses hidroklorinasi antara Etilena dan Asam Klorida. Reaksi dijalankan di dalam reaktor Fixed Bed Multitube yang beroperasi secara eksosotermis pada rentang suhu 121 – 128 °C dan tekanan 27 atm dengan bantuan katalis $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$, pendingin water diperlukan untuk menjaga suhu operasi agar tetap masuk dalam rentang suhu operasi. Umpan Asam Klorida di murnikan terlebih dahulu di dalam menara Stripper (ST-01), hasil atas menara Stripper berupa HCl 98% dialirkan menuju Reaktor (R-01) dan hasil bawah menara Stripper di alirkan ke tangki produk (T-03) HCl 9% sebagai produk samping. Di dalam Reaktor terjadi reaksi antara Etilena dan HCl 98% yang akan membentuk produk Etil Klorida. Hasil reaksi dari reaktor dialirkan menuju Condensor Partial (CDP) untuk dipisahkan antara produk cair dan sisa reaktan yang nantinya akan dipisahkan dalam Separator Horizontal (SP-01). Produk cair yang diperoleh 4419,19 kg/jam ditampung didalam tangki produk (T-02).

Untuk menunjang proses operasional pabrik, dibutuhkan layanan utilitas meliputi air, listrik, udara tekan, dan bahan bakar. Kebutuhan air sebesar 273.627,464 kg/jam dipenuhi dari PT, Krakatau Tirta Industri dengan air make up sebesar 27.189,170 kg/jam, kebutuhan listrik dipenuhi oleh PT. PLN sebesar 200 kWh, kebutuhan udara tekan sebesar 82,8 m³/jam, dan kebutuhan bahan bakar boiler berupa fuel oil sebesar 326 m³/tahun dan bahan bakar generator berupa solar sebesar 940,195 m³/tahun yang dipenuhi oleh PT. PERTAMINA.

Hasil evaluasi ekonomi pabrik Etil Klorida menunjukkan kebutuhan Fixed Capital Investment sebesar Rp 449.058.003.275+ \$ 26.798.917,05, Working Capital sebesar Rp 95.623.219.161, nilai ROI sebelum pajak sebesar 27,02% dan nilai ROI setelah pajak sebesar 21,61%, nilai POT sebelum pajak sebesar 2,70 tahun dan nilai POT setelah pajak sebesar 3,16 tahun, nilai BEP sebesar 42,55%, nilai SDP sebesar 15,13%, dan nilai DCF sebesar 30,91%. Pabrik Etil Klorida dengan kapasitas 35.000 ton/tahun yang akan didirikan di Kawasan Industri Cilegon, Banten, dinilai layak untuk dipertimbangkan lebih lanjut.

Kata kunci: Etilen, Asam Klorida, Etil Klorida, Reaktor Fixed Bed.