

INTISARI

Pabrik Aseton dari Isopropil Alkohol dengan kapasitas 25.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Cilegon, Banten dengan lahan seluas 91.461 m². Pabrik akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT). dengan jumlah karyawan 161 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari.

Bahan baku yang digunakan pada proses ini adalah Isopropil Alkohol 99,9% dari Shandong Laiyi Chemical, Cina dari Tangki Penyimpanan (T-01) dipompa hingga tekanan 1,97 atm dan diubah fasenya menjadi gas menggunakan Vaporizer-01 (VP-01). Selanjutnya uap Isopropil Alkohol dipisahkan menggunakan Separator (SP-01) kemudian dipanaskan menggunakan heat exchanger PPHE-01 dan HE-01 untuk mencapai kondisi operasi reaktor. Sedangkan cairan keluaran bawah (SP-01) di recycle. Untuk melangsungkan reaksi Isopropil Alkohol menjadi Aseton digunakan reaktor fixed bed multitube pada suhu 315 °C tekanan 1,97 atm dengan katalis Cu-Pt. Karena reaksi bersifat endotermis, non-isothermal, dan non-adiabatis suhu operasi dipertahankan menggunakan pemanas Dowtherm A. Produk reaktor (R-01) didinginkan pada unit pendinginan dan diembunkan dengan Condensor (CDP-01) selanjutnya, fase uap dipisahkan menggunakan Separator (SP-02) untuk dialirkan menuju Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Sedangkan cairan keluaran Separator (SP-02) dipanaskan pada (HE-02) untuk mencapai kondisi umpan Menara Distilasi (MD-01). Produk yaitu Aseton 99,9%-wt merupakan hasil atas dari Menara Distilasi diembunkan menggunakan Condensor (CD-01), selanjutnya ditampung pada Akumulator (ACC-01) kemudian didinginkan kembali menggunakan Cooler (CL-04) sebelum disimpan dalam Tangki Produk (T-02). Sedangkan hasil bawah Menara Distilasi (MD-01) berupa Isopropil Alkohol dengan sedikit Aseton direcycle dan sebagian dipurging. Utilitas yang diperlukan Aseton berupa air sebanyak 3.695 kg/jam yang didapatkan jadi PT. Krakatau Tirta Industri, Dowtherm A sebanyak 25.000 kg/jam, dan penggunaan bahan bakar sebesar 1.230 L/jam, serta kebutuhan daya listrik dipenuhi oleh PT. PLN sebesar 565,04 kW dengan generator berdaya 150 kW.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Aseton membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$16.776.731,89 + Rp847.161.784.530,02. Working Capital Investment (WCI) sebesar \$28.466.407,90 + Rp203.102.150.900,06. Analisa ekonomi pabrik Aseton didapat nilai ROI sebelum pajak 17,31%, dan ROI sesudah pajak sebesar 15,58%. Nilai POT sebelum pajak adalah 3,66 tahun dan POT sesudah pajak adalah 3,91 tahun. BEP sebesar 47,34%, SDP sebesar 17,63% dari kapasitas produksi yang terjual dan DCF sebesar 12,94%. Berdasarkan peninjauan data tersebut, maka pabrik ini layak untuk dikaji lebih lanjut dan dapat dipertimbangkan untuk didirikan.

Kata Kunci: *Isopropil Alkohol, Reaktor Fixed Bed MultiTube, Aseton*