

INTISARI

Pabrik Isopropil Palmitat dirancang dengan kapasitas 20.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Asam palmitat yang diperoleh dari PT. Cisadane Raya Chemical, di Banten, Indonesia dan Isopropanol diperoleh dari Shandong Jinhao International Trade Co.Ltd, Shandong, China dan katalis berupa p-Tsa diperoleh dari Wuhan Dachu Hexing Technology Co.,Ltd.. Hubei, China. Lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Cilegon, Banten. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 180 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 50.000 m².

Isopropil Palmitat dibuat dengan mereaksikan Asam palmitate dan Isopropanol menggunakan katalis p-Tsa di dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (R-01) dengan konversi 90 % pada suhu 100°C dan tekanan 2 atm. Reaksi bersifat endotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan pemanas steam. Hasil keluar reaktor berupa campuran isopropil palmitat, Air, Asam palmitate, isopropanol, asam stearate, dan p-tsa. Hasil keluar reaktor di netralisasi dengan menggunakan kalsium hidroksida hingga terbentuk padatan dan dialirkan ke dalam Centrifuge (CF-01) untuk memisahkan padatan calcium para tolune sulfonat dari cairan keluar netralizer. Cairannya didinginkan pada Cooler (CL-01) dan dialirkan ke dalam Decanter (DC-01) untuk memisahkan air, isopropanol dari produknya. Fase ringan berupa isopropanol dan air di panaskan pada (HE-02) dialirkan ke Menara distilasi (MD-01) untuk memurnikan isopropanol yang tidak ikut bereaksi, kemudian di recycle kembali ke mixer (M-01). Hasil bawah Decanter berupa produk dan asam palmitate yang tidak ikut bereaksi dialirkan di (MD-02) untuk memurnikan produk dan asam palmitate yang tidak bereaksi. Kemudian hasil atas di recycle kembali ke mixer (M-01). Hasil bawah menara distilasi (MD-02) didinginkan pada (CL-02) dan di simpan pada tangki penyimpanan (T-02) dengan kemurnian 99%. Utilitas yang diperlukan oleh pabrik Isopropil Palmitat berupa air bersih dan air demin yang dibeli dari PT. Krakatau Tirta Industri. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih sebanyak 148001,044 kg/jam dan air makeup sebanyak 9709.9 kg/jam. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 120°C tekanan 2 atm sebanyak 3747.543 kg/jam. Daya listrik sebesar 121,58 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 200 kW. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk menggerakkan generator sebanyak 5.892 m³/tahun dan bahan bakar untuk boiler sebanyak 2189095.057 lt/th. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 53 m³/jam.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Isopropil Palmitat ini membutuhkan fixed capital Rp. 770,073,809,411. Working capital sebesar Rp. 292,681,418,815 /th. Analisis ekonomi pabrik Isopropil Palmitat ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 27 % dan ROI sesudah pajak sebesar 21.8 %. Nilai POT sebelum pajak adalah 2.68 tahun dan POT sesudah pajak adalah 3.14 tahun. BEP sebesar 43.71 % kapasitas produksi dan SDP sebesar 14.85 % kapasitas produksi. DCF sebesar 29.87 %. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Isopropil Palmitat layak untuk dikaji lebih lanjut.