

INTISARI

Pabrik Isopropil Oleat dari Asam Oleat dan Isopropil Alkohol dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku asam oleat yang diperoleh dari PT. Pacific Indochem dan isopropil alkohol diperoleh dari PT. Petronusa Timur Instrument. Pabrik akan didirikan di Kawasan Industri JIPE Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah 54334,8 m², beroperasi 330 hari efektif setiap tahun 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja yang diserap sebanyak 243 orang

Asam Oleat 99% sejumlah 3639,5665 kg/jam dari tangki (T-01), Isopropil Alkohol 98% sejumlah 4585,3889 kg/jam dari tangki (T-02), katalis Asam Sulfat sejumlah 180,3248 kg/jam dari tangki (T-03) dan recycle dari menara distilasi-01 (MD-01) berupa Isopropil Alkohol dipompakan menuju reaktor-01 (R-01) untuk direaksikan. Jenis reaktor adalah Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) yang beroperasi secara isothermal pada temperatur 80°C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis, dan untuk mempertahankan suhu reaksi digunakan air pendingin dengan kondisi $P=1$ atm dan $T=30$ °C. Hasil dari reaktor (R) berupa larutan yang terdiri dari isopropil oleat, asam oleat, asam palmitat, isopropil alkohol, asam sulfat dan air kemudian dimasukkan ke neutralizer (N-01) untuk menetralkan katalis asam sulfat menggunakan natrium hidroksida. Selanjutnya hasil reaksi di neutralizer(N) dipisahkan padatan natrium sulfat dengan cairannya di filter press (FP-01). Padatan akan dilanjutkan ke unit pengolahan lanjut dan filtrat berupa isopropil oleat, asam oleat, asam palmitat, isopropil alkohol, natrium sulfat dan air dipisahkan di decanter (D-01). Fase berat berupa larutan asam oleat, isopropil oleat dan asam palmitat diumpahkan ke menara distilasi (MD-02) pada suhu 364,92 °C dan tekanan 1,03 atm untuk memisahkan isopropil oleat sebagai hasil dengan kemurnian 99 % yang ditampung pada tangki (T-04) pada suhu 40 °C tekanan 1 atm dan asam oleat menuju UPL. Fase ringan berupa larutan isopropil alkohol, natrium sulfat dan air diumpahkan ke menara distilasi (MD-01) pada suhu 87,53 °C dan tekanan 1,03 atm untuk memisahkan isopropil alkohol sebagai hasil atas dengan kemurnian 99% yang direcycle ke fresh feed dan asam palmitat, natrium sulfat dan sedikit isopropil alkohol sebagai hasil bawah ke unit pengolahan limbah.

Utilitas yang diperlukan terdiri dari air 97348,76 kg/jam yang dipenuhi dari unit pengelola air kawasan industri JIPE Gresik, Dowtherm A sebesar 31.368 Kg/jam sebagai pemanas dan 2.818,14 kg/jam sebagai pendingin, listrik dengan daya 279 kW disuplai dan PLN dengan cadangan 1 buah generator berdaya 279 kW, sedangkan udara tekan sebesar 63,689 m³/jam dihasilkan sendiri di pabrik

Evaluasi ekonomi terhitung sebagai berikut, Fixed Capital Investment (US\$ 10.139.278 + Rp 399.573.643.938,00), Working Capital (Rp 856.078.963.916/bulan). Analisa ekonomi menunjukkan Return of investment (ROI) sebelum pajak 54,65% dan sesudah pajak 43,72% Pay out time (POT) sebelum pajak 1,55 tahun dan sesudah pajak 1,86 tahun. Nilai Break Even Point (BEP) adalah 43,77 % dan Shut down Point (SDP) 18,77 %, Suku bunga dalam Discounted Cash Flow (DCF) sebesar 36,25%. Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut maka pendirian pabrik ini cukup menarik untuk dipertimbangkan.

Kata kunci: *Asam Oleat, Isopropil Alkohol, Isopropil Oleat, Reaktor tangki berpengaduk*