

INTISARI

Pabrik Dodecyl Sulfat ini dirancang dengan kapasitas 40.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Dodecanol yang diperoleh dari Wuji Xinhui Chemical co.,Ltd, China dan asam sulfat diperoleh dari PT.Petrokimia Gresik. Rencana pabrik akan didirikan di kecamatan Manyar, kabupaten Gresik, Jawa Timur dengan Luas tanah 25.000 m², pabrik beroperasi 330 hari efektif setiap tahun dan 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja yang diserap sebanyak 121 orang.

Bahan baku yang terdiri dari Dodecanol 96% sejumlah 3398,745 kg dari tangki (T-01) dan Asam Sulfat 96% sejumlah 3443,7904 kg dari tangki (T-02) dialirkan dengan pompa menuju reaktor (R) untuk direaksikan. Jenis reaktor yang digunakan adalah Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) yang beroperasi secara isothermal pada temperatur 40^oC dan tekanan 4 atm. Reaksi bersifat endotermis, sehingga untuk mempertahankan suhu reaksi digunakan pemanas steam. Hasil dari reaktor (R) berupa larutan yang terdiri dari Dodecyl Sulfat, 1-tetradecanol, Dodecanol, air, asam sulfat, kemudian dimasukkan ke dekanter 01 (DK 01) untuk dipisahkan Dodecyl sulfat dari campurannya. Fase berat berupa larutan asam sulfat 79% dan air 21% diumpangkan ke evaporator pada suhu 105 °C dan tekanan 1 atm untuk dipisahkan menjadi 96% dan direcycle ke reaktor. Fase ringan diumpangkan ke Tangki pencuci (TP). Hasil dari tangki pencuci (TP) diumpangkan ke dekanter 02 (DK 02) untuk memisahkan fase ringan dan fase berat. Produk utama merupakan fase ringan dekanter 02 (DK 02) yang berupa Dodecyl Sulfat 95,4%, Dodecanol 1,4%, dan Tetradecanol 3,2%. Fase berat dekanter 02 (DK 02) yang berupa asam sulfat dan air diumpangkan ke evaporator pada suhu 105 °C dan tekanan 1 atm untuk dipisahkan menjadi 96% dan direcycle ke reaktor.

Utilitas yang diperlukan terdiri dari total kebutuhan air 60818,6 kg/jam dipenuhi dari sungai Bengawan Solo, steam 680,75 kg/jam. Kebutuhan listrik dengan daya 100 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator, dan kebutuhan udara tekan sebesar 16,2 m³/jam.

Hasil evaluasi ekonomi adalah sebagai berikut, modal tetap (\$ 20,724,280 + Rp.112,6 milyar), modal kerja (Rp. 407,3 milyar + \$ 2,183,389). Analisa ekonomi menunjukkan *Return of investment* (ROI) sebelum pajak 70,7% dan sesudah pajak 35,35%. *Pay out time* (POT) sebelum pajak 1,24 tahun dan sesudah pajak 2,21 tahun. Nilai *Break Event Point* (BEP) adalah 40,16% dan *Shut down Point* (SDP) 22,91%. Suku bunga dalam *Discounted Cash Flow* (DCF) adalah 27,01%. Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut maka pendirian pabrik ini cukup menarik untuk dipertimbangkan.