

INTISARI

Pabrik Sodium Dodecyl Sulfat dari Dodecanol , Asam Sulfat dan NaOH dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Dodecanol yang diperoleh dari Wuji Xinhui Chemical co.,Ltd, China , NaOH yang diperoleh dari PT. Aneka Kimia Inti Gresik dan asam sulfat diperoleh dari PT. Petrokimia Gresik. Pabrik akan didirikan di Gresik, Jawa Timur dengan Luas tanah 16.148 m², beroperasi 330 hari efektif setiap tahun 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja yang diserap sebanyak 185 orang.

Dodecanol 99% sejumlah 2.446,222 kg/jam dari tangki (T-01) dan Asam Sulfat 98% sejumlah 1.308,233 kg/jam dari tangki (T- 02) dan recycle dari evaporator (EV) dipompakan ke reaktor (R-01) untuk direaksikan. Jenis reaktor adalah Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) beroperasi secara isothermal pada temperatur 40 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat endotermis, dan untuk mempertahankan suhu reaksi digunakan pemanas steam dengan kondisi $P = 1,4$ atm dan $T = 110$ °C. Hasil dari reaktor (R-01) berupa larutan yang terdiri dari Dodecyl Sulfat, Dodecanol, air, asam sulfat, kemudian dimasukan ke dekanter (DE) untuk memisahkan Dodecyl Sulfat dari campurannya. Fase berat berupa larutan asam sulfat 82,13% dan impuritis 17,87% diumpankan ke evaporator pada suhu 100 °C dan tekanan 1 atm untuk dipekatkan menjadi 98% dan direcycle ke reaktor. Fase ringan berupa larutan Dodecyl sulfat 94,82 % dan Impurities 5,18% diumpankan ke reaktor (R-02) untuk direaksikan dengan NaOH 48 % sejumlah 1.117,037 kg/jam hasil dari reaktor (R-02) dimasukan ke spray Dryer (SD) untuk mendapatkan produk dengan kemurnian Sodium Dodecyl Sulfat 97%, dan impurities 3 % campuran tersebut ditampung ke dalam Silo (SL) sebagai produk utama.

Utilitas yang diperlukan terdiri dari air 2448,52 kg/jam (2443,52 lt/jam) yang di penuhi dari sungai bengawan solo, Steam 1665,7116 kg/jam (1669,0498 lt/jam) dibuat di unit utilitas dengan kondisi $P = 1,4$ atm dan $T = 110$ °C, listrik dengan daya 627,60 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berdaya 700 kW , sedangkan udara tekan sebesar 32 m³/jam

Evaluasi ekonomi terhitung sebagai berikut, modal tetap (\$ 18.495.555,15 ± Rp 243.266.570.161,51), modal kerja (Rp 366.350.876.360,50). Analisa ekonomi menunjukkan Return of investment (ROI) sebelum pajak 31,6 % dan sesudah pajak 25,3 %. Pay out time (POT) sebelum pajak 2,29 tahun dan sesudah pajak 2,7 tahun. Nilai Break Event Point (BEP) adalah 49,72 % dan Shut down Point (SDP) 27,48 %. Suku bunga dalam Discounted Cash Flow (DCF) selama 10 tahun rata – rata adalah 24,53 %. Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut maka pendirian pabrik ini cukup menarik untuk dipertimbangkan