

INTISARI

Pabrik Lauril Sulfat dirancang dengan kapasitas 60.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Lauril Alkohol yang diperoleh dari Wuji Xinhui Chemical Co.,Ltd. dan Asam Sulfat diperoleh dari PT. Petrokimia Gresik di Gresik, Jawa Timur. Direncanakan pabrik akan didirikan di Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik, Jawa Timur dengan Luas tanah 22.500 m². Pabrik beroperasi 330 hari efektif setiap tahun dan 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja yang diserap sebanyak 158 orang.

Bahan baku berupa Lauril Alkohol 98% dari tangki (T-01) dan Asam Sulfat 98% dari tangki (T-02) dan recycle dari evaporator (EV-01) dialirkan menuju reaktor (R-01) untuk direaksikan dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) dengan jumlah 2 reaktor yang disusun secara seri. Reaktor beroperasi secara isothermal pada temperatur 70°C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat endotermis, sehingga untuk mempertahankan suhu reaksi digunakan pemanas steam dengan kondisi $T = 147,76^{\circ}\text{C}$ dan $P = 4,42 \text{ atm}$. Produk keluar reaktor berupa campuran yang terdiri dari lauril sulfat, lauril alkohol, 1-tetra decanol, asam sulfat dan air, kemudian dialirkan menuju dekanter (DE-01) untuk dipisahkan lauril sulfat dari campuran fase berat yang berupa larutan asam sulfat dengan air. Fase ringan berupa lauril sulfat 97,9 %, lauril alkohol 0,7%, dan 1-tetradecanol 1,4. Campuran tersebut ditampung ke dalam tangki (T-03) sebagai produk utama. Sedangkan fase berat dipisahkan menggunakan Evaporator (EV-01) pada suhu 180°C dan tekanan 1 atm dan direcycle ke reaktor.

Utilitas yang diperlukan oleh Pabrik Lauril Sulfat berupa air 19.177,37 kg/jam dan air make up 1808,3 kg/jam dipenuhi dari sungai Bengawan Solo. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada $T = 200^{\circ}\text{C}$ dan $P = 15,54 \text{ atm}$ sebanyak 1530,44 kg/jam. Kebutuhan Listrik dengan daya 300 kW dipenuhi dari PT. PLN dengan cadangan 1 buah generator berdaya 300 kW. Bahan bakar diesel yang diperlukan untuk membangkitkan generator sebanyak 7120,42 liter/tahun. Sedangkan kebutuhan bahan bakar untuk boiler sebanyak 622223 liter/tahun dan udara tekan 71,5 m³ yang dihasilkan sendiri di pabrik.

Pabrik Lauryl Sulfat membutuhkan Fixed Capital US\$ 5.088.246 + Rp 270.954.208.058 dan Working Capital sebesar US\$ 8.813.884 + Rp 306.196.473.237 Hasil analisis ekonomi Pabrik Lauril Sulfat menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 39,11 % dan ROI sesudah pajak sebesar 31,28%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,04 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,42 tahun. BEP sebesar 46,84% kapasitas, SDP sebesar 29,12% kapasitas dan DCF sebesar 20,58%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka Pabrik Lauril Sulfat ini layak untuk dikaji lebih lanjut.