

INTISARI

Pabrik Sodium Dodecylbenzene Sulfonate (SDBS) dirancang dengan kapasitas 50.000 ton/tahun menggunakan bahan baku Dodecylbenzene (DB) yang diperoleh dari PT. Unggul Indah Cahaya, Cilegon dan Oleum 20% dari PT. Indonesia Acids Industry, Bekasi serta Sodium Hidroksida (NaOH) dari PT. Asahimas Subentra Chemical, Cilegon. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 188 orang. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan 40.000 m².

Reaksi pembuatan SDBS diawali dengan mereaksikan Dodecylbenzene dan Oleum dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (R) pada suhu 55 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan coil pendingin. Hasil keluar reaktor berupa campuran Asam Dodecylbenzene Sulfonat (DBSA), Asam Sulfat, Dodecane, DB, dan air diumpankan ke mixer (M-02) untuk diencerkan dengan air dari utilitas. Campuran keluar mixer (M-02) selanjutnya diumpankan ke dekater untuk memisahkan DBSA dan Asam Sulfat berdasarkan kelarutan dalam air dan berat jenis. Hasil atas decanter berupa DBSA, DB, Dodecane selanjutnya diumpankan ke netraliser (N), sedangkan hasil bawah decanter dialirkan menuju Unit Pengolahan Limbah (UPL). NaOH padat dimasukkan ke dalam mixer (M-01) untuk dilarutkan dengan air. Larutan NaOH ini selanjutnya diumpankan ke netraliser (N) dimana terjadi reaksi antara DBSA dengan NaOH pada suhu 50 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi di dalam netraliser bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan jaket pendingin. Campuran keluar netraliser (N) berupa SDBS, DB, Dodecane, dan air diumpankan ke spray dryer (SP) untuk dikeringkan menggunakan udara panas dengan suhu 300 °C yang sebelumnya dipanaskan menggunakan furnace (F). Produk SDBS berupa serbuk kemudian disimpan ke dalam silo (S) menggunakan pneumatic conveyor (PC). Utilitas yang diperlukan oleh pabrik SDBS berupa air sebanyak 157.159,10 kg/jam dan air make up sebanyak 11.963,23 kg/jam. Daya listrik sebesar 200 kW disuplai dari PLN dengan cadangan satu buah generator berkekuatan 230 kW. Kebutuhan bahan bakar diesel untuk menggerakkan generator sebanyak 7.121,44 kg/tahun. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan yaitu 52 m³/jam.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Investment RP. 319.768.346.136,- + US\$ 8,001,965 dan Working Capital sebesar Rp 644.501.793.541,-. Analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 35,20% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 28,16%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,19 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,59 tahun. Nilai BEP adalah 47,34%, nilai SDP adalah 27,89%, dan nilai DCF adalah 30,59%. Berdasarkan data analisis teknik dan ekonomi tersebut, maka Pabrik Sodium Dodecylbenzene Sulfonate layak untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.