

INTISARI

Pabrik Sodium Dodecyl Sulfate dari Dodecanol, Asam Sulfat dan Natrium Hidroksida dirancang dengan kapasitas 30.000ton/tahun yang bekerja selama 330 hari dalam 1 tahun. Bahan baku Dodecanol diperoleh dari PT. SreeInternational Indonesia di Kuningan Timur, Jakarta Selatan, Asam Sulfat diperoleh dari PT.Petrokimia Chemical, Tbk Gresik dan NaOH yang diperoleh dari PT Industri Soda Indonesia, Surabaya. Pabrik direncanakan akan didirikan di Kawasan Industri Gresik (KIG), Gresik, Jawa Timur, dengan luas tanah sebesar 50.000 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 190 orang. Proses pembuatan Sodium Dodecyl Sulfate terjadi secara eksotermis yang berlangsung dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk menggunakan pendingin. Umpan Dodecanol dan Asam Sulfat masuk ke dalam Reaktor 1 pada tekanan 1 atm dan suhu 40^oC. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju dekanter untuk memisahkan fasa ringan dan fasa berat, Hasil keluaran Dekanter fasa ringan berupa Dodecyl Sulfate, Dodecanol, dan Air masuk menuju Reaktor 2 di mana Dodecyl Sulfat akan dinetralkan oleh Natrium Hidroksida untuk membentuk Sodium Dodecyl Sulfate. Hasil keluaran Reaktor 2 ini kemudian dialirkan menuju Filtrasi 1 yang berfungsi untuk memfilter padatan Sodium Dodecyl Sulfate dari filtratnya. Keluaran fasa berat merupakan larutan asam sulfat berlebih yang tersisa dari reaksi pada Reaktor 1 yang kemudiandialirkan ke Netralizer untuk di netralkan, hasil keluaran Netrakizer berupa Sodium Dodecyl Sulfat sisa difilter dalam Filtrasi 2 lalu diumpankan ke Rotary dryer bersama keluaran Rotary Drum Vacuum Filter 1. Hasil Rotary Dryer berupa padatan butiran Sodium Dodecyl Sulfate kemudian dialirkan menuju Silo menggunakan bantuan alat pemindah bahan padat yaitu Belt Conveyor dan dilanjutkan Bucket Elevator menuju Silo.

Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air sebanyak 24231,179 kg/jam dengan air make-up sebanyak 7.542,6916 kg/jam, kebutuhan listrik sebesar 200 kW dari PLN dan generator sebagai daya cadangan sebesar 120 kW, udara tekan sebesar 2N m³/jam, steam sebanyak 14160,323kg/jam, bahan bakar solar sebesar 3,934,09 liter/tahun, dan bahan bakar boiler sebesar 8065258,3 kg/jam.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Rp.263.276.368.439+US\$ 6.635.925 dan Working Capital Rp.254.673.674.308,-. Analisis ekonomi pabrik Sodium Dodecyl Sulfate ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 37,35% dan ROI setelah pajak sebesar 29,88%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,21 tahun dan POT setelah pajak adalah 2,64 tahun. DCF rate sebesar 22,077%. BEP sebesar 40,16% dan SDP sebesar 14,52%. Berdasarkan data analisis ekonomi dan secara teknis, maka pabrik Sodium Dodecyl Sulfate layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: *Sodium Dodecyl Sulfate, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk, Dodecanol, Asam Sulfat*