

INTISARI

Pabrik Sodium Tripolyphosphate dari Phosphoric Acid dan Sodium Carbonate dirancang dengan kapasitas 70.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Phosphoric Acid yang diperoleh dari PT. Petrokimia Gresik, Jawa Timur dan bahan baku Sodium Carbonate diperoleh dari PT. Aneka Kimia Raya, Surabaya-Jawa Timur. Pabrik akan didirikan di Gresik, Jawa Timur dengan Luas tanah 22.890,6 m², beroperasi 330 hari efektif setiap tahun 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja yang diserap sebanyak 266 orang.

Proses pembuatan Sodium Tripolyphosphate dilakukan dengan 2 tahap yaitu tahap persiapan produk antara dan tahap pembentukan Sodium Tripolyphosphate. Pada tahap persiapan produk antara dilakukan dengan mereaksikan larutan Sodium Carbonate dengan Phosphoric Acid pada Reaktor Alir Tangki Berpengaduk yang beroperasi pada suhu 90°C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi digunakan air di dalam jaket pendingin. Hasil dari reaktor (R-01) berupa larutan Monosodium Phosphate (NaH₂PO₄) dan Disodium Phosphate (Na₂HPO₄) sebagai produk antara dan gas CO₂ dan H₂O yang dialirkan ke UPL. Hasil keluaran R-01 dimasukkan ke Evaporator (EV-01) untuk menguapkan air yang masih terikut. Larutan NaH₂PO₄ dan Na₂HPO₄ yang sudah jenuh kemudian dibuat menjadi larutan lewat jenuh di dalam Crystallizer dengan mendinginkan larutan NaH₂PO₄ dan Na₂HPO₄ menggunakan air pendingin. Proses pendinginan tersebut akan membuat NaH₂PO₄ dan Na₂HPO₄ menjadi butiran-butiran Kristal sehingga untuk memisahkan Kristal dari cairannya maka dimasukkan ke dalam Centrifuge (CF-01). Proses pembentukan Sodium Tripolyphosphate terjadi di dalam Rotary Kiln (KI-01) dengan mereaksikan NaH₂PO₄ dan Na₂HPO₄ pada suhu 550°C dan tekanan 1 atm.

Utilitas yang diperlukan terdiri dari air 26,5 m³/jam yang di penuhi dari PT. Petrokimia Gresik, Steam untuk pemanas sebanyak 20610,7173 Kg/jam dibuat di unit Boiler dengan kondisi P = 4,8 atm dan T = 150 °C, listrik dengan daya terpasang 200 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berdaya 250 kW, sedangkan udara tekan sebesar 20 m³/jam dihasilkan sendiri di pabrik.

Evaluasi ekonomi terhitung sebagai berikut, modal tetap (\$ 10.182.312, Rp 244.825.662.565), modal kerja (Rp 522.661.447.149). Analisa ekonomi menunjukkan Return of investment (ROI) sebelum pajak 39,25% dan sesudah pajak 9,81%. Pay out time (POT) sebelum pajak 2,03 tahun dan sesudah pajak 5,05 tahun. Nilai Break Event Point (BEP) adalah 45,37% dan Shut down Point (SDP) 21,71%. Suku bunga dalam Discounted Cash Flow (DCF) selama 10 tahun rata – rata adalah 22%. Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut maka pendirian pabrik ini cukup menarik untuk dipertimbangkan.