

INTISARI

Pabrik Dinatrium Fosfat Dihidrat dirancang dengan kapasitas 45.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Asam Fosfat dengan kemurnian 75% yang diperoleh dari PT. Petrokimia Gresik dan Natrium Karbonat dengan kemurnian 99,7% diperoleh dari PT. SREE Int. Indonesia di Jakarta. Didasarkan pada aspek ketersediaan bahan baku lokasi pabrik didirikan di Kawasan Industri Jawa Timur yang berada di Gresik. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun dengan proses produksi selama 24 jam dan membutuhkan tanah yang seluas 40.000 m².

Dinatrium Fosfat Dihidrat dihasilkan dengan melalui 3 tahap, yaitu persiapan bahan baku, reaksi dan proses pemurnian. Bahan baku Natrium Karbonat (padat) dilarutkan dan dipanaskan di dalam Tangki Pelarut (TP-01) yang dilengkapi dengan koil menjadi larutan Natrium Karbonat 42% berat. Asam Fosfat 75% berat dari Tangki (T-01) dipanaskan dalam Heat Exchanger (HE-01) sampai dengan suhu 85°C. Natrium Karbonat 42% suhu 85°C dan Asam Fosfat dimasukkan ke dalam Reaktor (R-01). Reaksi berlangsung pada suhu 85°C dan tekanan 1 atmosfer. Reaksi ini berlangsung secara eksotermis, sehingga dibutuhkan reaktor yang dilengkapi dengan jaket pendingin. Campuran hasil reaksi keluar dari Reaktor (R-01) dimasukkan ke Filter Press (FP-01) untuk dipisahkan pengotor (padat) dan larutan Dinatrium Fosfat (cair). Filtrat dipekatkan dalam Evaporator (EV-01) sehingga menjadi larutan jenuh. Selanjutnya larutan jenuh Dinatrium Fosfat dikristalkan di dalam kristalizer (CR-01). Kristal dipisahkan dengan *mother liquor* di Centrifuge (CF-01). Kristal dinatrium fosfat dikeringkan dengan *Rotary Drier* (RD-01) sehingga dihasilkan kristal Dinatrium Fosfat Dihidrat dengan bantuan udara panas hingga dihasilkan kristal Dinatrium Fosfat Dihidrat dengan kemurnian 99%. Kristal Dinatrium Fosfat Dihidrat disamakan ukuran dengan cara dihancurkan dengan menggunakan Ball Mill (BM-01) dan di ayak dengan menggunakan Screen (SC-01) hingga didapat ukuran 100 mesh.

Untuk menunjang proses produksi dan berjalannya operasi pabrik diambil Listrik sebesar 243,568 kW dari PLN. Untuk kepentingan cadangan listrik digunakan generator. Unit penunjang untuk penyediaan air sebanyak 201.008,871 kg/jam, bahan bakar *Boiler* 218.741 kg/bulan, bahan bakar diesel untuk bahan bakar generator 555,513 kg/bulan, udara tekan 90 m³/jam, dan kebutuhan steam 5.495,585 kg/jam.

Pabrik ini membutuhkan *Fixed Capital* Rp 343.695.529.842 + US\$ 26.519.717, *Working Capital* Rp 134.005.771.159 + US\$ 10.339.951 (kurs dollar terhadap rupiah US \$ 1 = Rp 12.960). Analisis ekonomi pabrik Dinatrium Fosfat Dihidrat ini menunjukkannilai ROI sebelum pajak sebesar 40% dan ROI sesudah pajak sebesar 30%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,1 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,7 tahun. DCF sebesar 28,03%. BEP sebesar 43,113% kapasitas produksi dan SDP sebesar 11,045% kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Dinatrium Fosfat Dihidrat menarik untuk dikaji lebih lanjut.