

INTISARI

Prarancangan pabrik dinatrium fosfat heptahidrat dari natrium klorida dan asam fosfat memberikan prospek yang sangat cerah dalam dunia perindustrian mengingat masih banyaknya kebutuhan akan produk dinatrium fosfat heptahidrat di Indonesia. Pabrik tersebut direncanakan beroperasi selama 330 hari/tahun diatas area sebesar 15.850 m² yang akan didirikan pada tahun 2024, lokasi pabrik berada di Gresik, Jawa Timur yang jaraknya tidak terlalu jauh dengan PT. Toyo Indo Manunggal Chemical Sidoarjo, Jawa Timur dan PT. Petrokimia Gresik, Jawa Timur sebagai penyedia bahan baku utama. Pabrik ini beroperasi dengan kapasitas 30.000 ton/tahun, dengan pertimbangan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri.

Proses pembuatan dinatrium fosfat heptahidrat berlangsung pada fase cair-cair dengan menggunakan reaktor tangki berpengaduk (RTB) dengan kondisi tekanan 1 atm dan suhu 90°C. Reaksi berlangsung secara *endothermic*, *irreversible*, dan *non adiabatic*. Kebutuhan natrium klorida sebesar 3.277 kg/jam dan asam fosfat sebesar 2747 kg/jam. Produk berupa dinatrium fosfat heptahidrat sebesar 3.713,6067 kg/jam. Untuk menunjang proses produksi, maka didirikan unit pendukung yaitu unit penyediaan air make up sebesar 529909,673 kg/jam. Kebutuhan listrik diperoleh dari PLN dan *generator set* sebesar 500 kW sebagai cadangan, bahan bakar solar total sebanyak 0,0622 m³/jam dan udara tekan sebesar 50 m³/jam.

Dari analisa ekonomi yang dilakukan terhadap pabrik ini dengan modal tetap (FCI) Rp 276.068.411.839 dan modal kerja Rp 106.593.244.697. Keuntungan sebelum pajak Rp 99.680.942.138 pertahun setelah dipotong pajak sebesar 30% keuntungan mencapai Rp 69.776.659.496 pertahun. *Return On Investment* (ROI) sebelum pajak 36,107% dan setelah pajak 25,275%. *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak adalah 2,8 tahun dan setelah pajak 2,17 tahun. *Break Even Point* (BEP) sebesar 41,071 %, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 24,6 % dan *Discounted Cash Flow* (DCF) sebesar 25,54 %. Dari data analisis kelayakan diatas dapat disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak didirikan.

Kata kunci : Dinatrium Fosfat Heptahidrat, Natrium Klorida, Asam Fosfat