
INTISARI

Prarancangan pabrik natrium nitrat dari natrium klorida dan asam nitrat memberikan prospek yang sangat cerah dalam dunia perindustrian mengingat belum adanya pabrik yang memproduksi di Indonesia. Pabrik tersebut direncanakan beroperasi selama 330 hari/tahun diatas area sebesar 15.850 m^2 yang akan didirikan pada tahun 2022, lokasi pabrik berada di Cilegon, Banten yang berdekatan dengan PT. Cheetam Garam Indonesia dan PT. Nitrotama Kimia sebagai penyedia bahan baku utama. Pabrik ini beroperasi dengan kapasitas 45.000 ton/tahun, dengan pertimbangan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri.

Proses pembuatan natrium nitrat berlangsung pada fase cair dengan menggunakan reaktor CSTR (*Continuous Stirred Tank Reactor*) dengan kondisi tekanan 1 atm, suhu 60°C . Reaksi berlangsung secara *eksotermis*, *irreversible*, dan *non adiabatic*. Kebutuhan natrium nitrat sebesar 3906,63 kg/jam, Asam Nitrat sebesar 5763,8871 kg/jam. Produk berupa natrium nitrat sebesar 5681,8182 kg/jam. Untuk menunjang proses produksi, maka didirikan unit pendukung yaitu unit penyediaan air start up sebesar 13738,22 kg/jam dan make up sebesar 2796 kg/jam. Kebutuhan listrik diperoleh dari PT.Krakatau Hira dan *generator set* sebesar 400 kW sebagai cadangan, bahan bakar solar total sebanyak $0,0622 \text{ m}^3/\text{jam}$ dan udara tekan sebesar $50 \text{ m}^3/\text{jam}$.

Dari analisa ekonomi yang dilakukan terhadap pabrik ini dengan modal tetap (FCI) Rp 400.033.384.476 dan modal kerja Rp 113.614.035.356. Keuntungan sebelum pajak Rp 121.323.097 pertahun setelah dipotong pajak sebesar 30% keuntungan mencapai Rp 84.926.168.321 pertahun. *Return On Investment* (ROI) sebelum pajak 30,33 % dan setelah pajak 3,20 %, *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak adalah 2,48 tahun dan setelah pajak 3,20 tahun. *Break Even Point* (BEP) sebesar 42,56 %, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 21,82 % dan *Discounted Cash Flow* (DCF) sebesar 11,25%. Dari data analisis kelayakan diatas dapat disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak didirikan

Kata kunci : Natrium Nitrat, Sintesis, *Continuous Stirred Tank Reactor*