

## INTISARI

Prarancangan pabrik natrium nitrat dari natrium hidroksida 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 13.690 m<sup>2</sup> yang akan didirikan pada tahun 2023, lokasi pabrik berada di Cilegon, Banten yang berdekatan dengan PT. Asahimas dan PT. Nitrotama Kimia sebagai penyedia bahan baku utama. Pabrik ini beroperasi dengan kapasitas 20.000 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 80°C. Reaksi berlangsung secara *eksotermis*, *irreversible*, dan *non adiabatic*. Kebutuhan natrium hidroksida sebesar 1.207,441 kg/jam, Asam Nitrat sebesar 3.235,174 kg/jam. Produk berupa natrium nitrat sebesar 2.525,253 kg/jam. Untuk menunjang proses produksi, maka didirikan unit pendukung yaitu unit penyediaan air start up sebesar 9767,3522 kg/jam dan make up sebesar 1.931,1157 kg/jam. Kebutuhan listrik diperoleh dari PT.Krakatau Hira dan *generator set* sebesar 400 kW sebagai cadangan, bahan bakar solar total sebanyak 0,0570 m<sup>3</sup>/jam dan udara tekan sebesar 50 m<sup>3</sup>/jam.

Dari analisa ekonomi yang dilakukan terhadap pabrik ini dengan modal tetap (FCI) Rp 303.548.291.536,41 dan modal kerja Rp 59.582.492.141,76. Keuntungan sebelum pajak Rp 41.969.975.462,67 pertahun setelah dipotong pajak sebesar 30% keuntungan mencapai Rp 29.378.982.823,87 pertahun. *Return On Investment (ROI)* sebelum pajak 13,826 % dan setelah pajak 9,679 %, *Pay Out Time (POT)* sebelum pajak adalah 4,1970 tahun dan setelah pajak 5,082 tahun. *Break Even Point (BEP)* sebesar 47,012 %, *Shut Down Point (SDP)* sebesar 17,122 % dan *Discounted Cash Flow (DCF)* sebesar 7,9%. Dari data analisis kelayakan diatas dapat disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak didirikan

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