

INTISARI

Prarancangan pabrik nitrogliserin dari asam nitrat dan gliserin dengan menggunakan katalis asam sulfat 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 20.960 m² yang akan didirikan pada tahun 2019, lokasi pabrik berada di Cikarang Bekasi, Jawa Barat yang berdekatan dengan PT. Sumi Asih dan PT. Nitrotama Kimia sebagai penyedia bahan baku utama. Pabrik ini beroperasi dengan kapasitas 8.000 ton/tahun, dengan pertimbangan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Proses pembuatan nitrogliserin berlangsung pada fase cair dengan menggunakan reaktor CSTR (*Continuous Stirred Tank Reactor*) dengan kondisi tekanan 1 atm, suhu 15°C. Reaksi berlangsung secara *eksotermis*, *irreversible*, dan *non adiabatic*. Kebutuhan Gliserin sebesar 410,2746 kg/jam, Asam Nitrat sebesar 1597,3952 kg/jam. Produk berupa Nitrogliserin sebesar 1.010,1010 kg/jam. Untuk menunjang proses produksi, maka didirikan unit pendukung yaitu unit penyediaan air sebesar 13.089,0466 kg/jam. Kebutuhan listrik diperoleh dari PLN dan dua buah *generator set* sebesar 500 kW sebagai cadangan, bahan bakar sebanyak 0,0712 m³/jam dan udara tekan sebesar 50 m³/jam.

Dari analisa ekonomi yang dilakukan terhadap pabrik ini dengan modal tetap (FCI) Rp 263.934.210.537,08 dan modal kerja Rp 53.859.902.423,44. Keuntungan sebelum pajak Rp 39.595.433.553,90 pertahun setelah dipotong pajak sebesar 30% keuntungan mencapai Rp 27.716.803.487,73 pertahun. *Return On Investment* (ROI) sebelum pajak 15.002 % dan setelah pajak 10.501 %. *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak adalah 4 tahun dan setelah pajak 4,878 tahun. *Break Even Point* (BEP) sebesar 44,973 %, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 15,827 % dan *Discounted Cash Flow* (DCF) sebesar 32,40 %. Dari data analisis kelayakan diatas dapat disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak didirikan

Kata kunci : Nitrogliserin, Nitrase, *Continuous Stirred Tank Reactor*