

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 20.020 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 10.000 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, dannon adiabatic*. Kebutuhan Gliserin sebesar 512,8432 kg/jam, Asam Nitrat sebesar 1799,0116 kg/jam. Produk berupa Nitrogliserin sebesar 1.262,6263 kg/jam. Untuk menunjang proses produksi, maka didirikan unit pendukung yaitu unit penyediaan air sebesar 13.236,6904 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 50m³/jam.

Dari analisa ekonomi yang dilakukan terhadap pabrik ini dengan modal tetap (FCI) Rp264.444.346.650,71 dan modal kerja Rp83.143.292.862,73. Keuntungan sebelum pajak Rp 38.178.605.980,87 pertahun setelah dipotong pajak sebesar 30% keuntungan mencapai Rp 26.725.024.186,61 pertahun. *Return On Investment* (ROI) sebelum pajak 14,437% dan setelah pajak 10,106%. *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak adalah 4,092 tahun dan setelah pajak 4,974 tahun. *Break Even Point* (BEP) sebesar 44,140%, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 17,100% dan *Discounted Cash Flow* (DCF) sebesar 30,06%. Dari data analisis kelayakan diatas dapat disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak didirikan

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