

INTISARI

Prarancangan pabrik kalsium sulfat dihidrat dari batuan kapur dan asam sulfat memberikan prospek yang sangat cerah dalam dunia perindustrian mengingat adanya pabrik kalsium sulfat dihidrat di Indonesia sangat terbatas. Pabrik tersebut direncanakan beroperasi selama 330 hari/tahun diatas area sebesar 18.325 m² yang akan didirikan pada tahun 2019, lokasi pabrik berada di Kota Indarung, Padang. Pabrik ini beroperasi dengan kapasitas 450.000 ton/tahun, dengan pertimbangan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Proses pembuatan nitrogliserin berlangsung pada fase padat-cair dengan menggunakan reaktor CSTR (*Continuous Stirred Tank Reactor*) dengan kondisi tekanan 1 atm, suhu 93,33°C dan reaksi berlangsung secara *eksotermis*, *irreversible*, dan *non adiabatic*. Kebutuhan Batuan Kapur sebesar 30.093,6717 kg/jam, Asam Sulfat sebesar 58.917,3904 kg/jam. Produk berupa Kalsium Sulfat dihidrat sebesar 56.818,1818 kg/jam. Untuk menunjang proses produksi, maka didirikan unit pendukung yaitu unit penyediaan air sebesar 59.134,6427 kg/jam. Kebutuhan listrik diperoleh dari PLN dan dua buah *generator set* sebesar 1500 kW sebagai cadangan dan bahan bakar sebanyak 0,2136 m³/jam.

Dari analisa ekonomi yang dilakukan terhadap pabrik ini dengan modal tetap (FCI) Rp 236.732.422.847,63 dan modal kerja Rp 176.789.408.659,41 Keuntungan sebelum pajak Rp 86.573.463.543,05 pertahun setelah dipotong pajak sebesar 30% keuntungan mencapai Rp 60.601.424.480,13 pertahun. *Return On Investment* (ROI) sebelum pajak 36,570 % dan setelah pajak 25,599 %. *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak adalah 2,147 tahun dan setelah pajak 2,809 tahun. *Break Even Point* (BEP) sebesar 40,93 %, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 17,83 % dan *Discounted Cash Flow* (DCF) sebesar 37,51 %. Dari data analisis kelayakan diatas dapat disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak didirikan

Kata kunci : Kalsium sulfat dihidrat, batuan kapur, asam sulfat.