

INTISARI

Prarancangan pabrik Hexamine dari formalin dan ammonia 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 m² yang akan didirikan pada tahun 2022, lokasi pabrik berada di Cilegon, Banten yang berdekatan dengan PT. Dover Chemical dan PT. Intan Wijaya Internasional sebagai penyedia bahan baku utama. Pabrik ini beroperasi dengan kapasitas 20.000 ton/tahun, dengan pertimbangan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Proses pembuatan Hexamine berlangsung pada fase cair dengan menggunakan reaktor CSTR (*Continuous Stirred Tank Reactor*) dengan kondisi tekanan 1 atm, suhu 45°C. Reaksi berlangsung secara *eksotermis*, *irreversible*, dan *non adiabatic*. Kebutuhan Formalin sebesar 5.842,365 kg/jam, Asmmonia sebesar 3.2333,0711 kg/jam. Produk berupa sodium nitrat sebesar 2.525,253 kg/jam. Untuk menunjang proses produksi, maka didirikan unit pendukung yaitu unit penyediaan air start up sebesar 13488,81 kg/jam dan make up sebesar 1.100,655 kg/jam. Kebutuhan listrik diperoleh dari PT.Krakatau Hira dan *generator set* sebesar 400 kW sebagai cadangan, bahan bakar solar total sebanyak 0,0497 m³/jam dan udara tekan sebesar 50 m³/jam.

Dari analisa ekonomi yang dilakukan terhadap pabrik ini dengan modal tetap (FCI) Rp 287.846.910.265 dan modal kerja Rp 39.184.428.006. Keuntungan sebelum pajak Rp 56.327.796.718 pertahun setelah dipotong pajak sebesar 30% keuntungan mencapai Rp 29.429.457.702 pertahun. *Return On Investment* (ROI) sebelum pajak 19,569 % dan setelah pajak 13,698 %, *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak adalah 3,3820 tahun dan setelah pajak 4,220 tahun. *Break Even Point* (BEP) sebesar 41,716 %, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 15,808 % dan *Discounted Cash Flow* (DCF) sebesar 7,9%. Dari data analisis kelayakan diatas dapat disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak didirikan

Kata kunci : Hexamine, Proses Leonard, *Continuous Stirred Tank Reactor*