

INTISARI

Prarancangan pabrik asam oksalat dihidrat dari glukosa dan asam nitrat merupakan peluang yang sangat cerah dalam dunia perindustrian mengingat belum adanya pabrik yang memproduksi di dalam negeri yaitu Indonesia. Pabrik tersebut direncanakan akan beroperasi selama 330 hari/tahun diatas area sebesar 9.911 m² yang akan didirikan pada tahun 2026, lokasi pabrik berada di Tasikmalaya, Jawa Barat yang berdekatan dengan PT. Raya Sugarindo Inti dan PT. Nitrotama Kimia sebagai penyedia bahan baku utama. Pabrik ini beroperasi dengan kapasitas 8.000 ton/tahun, dengan segala pertimbangan dapat memenuhi kebutuhan di dalam negeri maupun luar negeri.

Proses pembuatan asam oksalat dihidrat berlangsung pada fase cair dengan menggunakan reaktor CSTR (*Continuous Stirred Tank Reactor*) dengan kondisi tekanan 1 atm, suhu 71°C. Reaksi berlangsung secara *eksotermis*, *irreversible*, dan *non adiabatic*. Alur proses pembuatan asam oksalat dihidrat disarankan agar lebih baik apabila pemisahan katalis menggunakan *filter drum* setelah *evaporator*. Kebutuhan Glukosa sebesar 437,5028 kg/jam, Asam Nitrat sebesar 929,2 kg/jam. Produk berupa Asam Oksalat Dihidrat sebesar 1.010,1 kg/jam. Untuk menunjang proses produksi, maka didirikan unit pendukung yaitu unit penyediaan make up sebesar 4465,32 kg/jam. Kebutuhan listrik diperoleh dari PLN dan *generator set* sebesar 300 kW sebagai cadangan, bahan bakar Minyak diesel (IDO) total sebanyak 0,04478 m³/jam dan udara tekan sebesar 40 m³/jam.

Dari analisa ekonomi yang dilakukan terhadap pabrik ini dengan modal tetap (FCI) Rp 196.490.830.333,52 dan modal kerja Rp 60.926.010.512,26. Keuntungan sebelum pajak Rp 48.434.657.659,66 pertahun setelah dipotong pajak sebesar 30% keuntungan mencapai Rp 33.904.260.361,90 pertahun. *Rate of Return on Investment* (ROROI) sebelum pajak sebesar 25% dan sesudah pajak sebesar 17%, *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak selama 3 tahun dan setelah pajak selama 4 tahun, *Break Event Point* (BEP) sebesar 42%, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 15%, *Discounted Cash Flow* (DCF) sebesar 7,88%. Dari segi data analisis ekonomi kelayakan dapat disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak untuk didirikan.

Kata kunci : Asam Oksalat Dihidrat, *Continuous Stirred Tank Reactor*