
INTISARI

Prarancangan pabrik kalsium klorida dari kalsium karbonat dan asam klorida memberikan prospek yang sangat cerah dalam dunia perindustrian mengingat belum adanya pabrik yang memproduksi di Indonesia. Pabrik tersebut direncanakan beroperasi selama 330 hari/tahun yang akan didirikan pada tahun 2024, lokasi pabrik berada di Kawasan Industri Gresik, Jawa Timur. Pabrik ini beroperasi dengan kapasitas 75.000 ton/tahun, dengan pertimbangan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri.

Proses pembuatan kalsium klorida berlangsung pada fase cair dengan menggunakan reaktor RATB (*Reactor Alir Tangki Berpengaduk*) dengan kondisi tekanan 1 atm, suhu 50°C. Reaksi berlangsung secara *eksotermis, isothermal, dan non adiabatic*. Kebutuhan kalsium karbonat sebesar 6.927,32 kg/jam, Asam Klorida sebesar 23.838,43 kg/jam. Produk berupa Kalsium Klorida sebesar 9.469,70 kg/jam. Untuk menunjang proses produksi, maka didirikan unit pendukung yaitu unit penyediaan air proses sebesar 8.730,0 kg/jam dan *make up* sebesar 873 kg/jam, kebutuhan air sanitasi sebesar 1.250,0 kg/jam dan *make up* sebesar 125 kg/jam. Kebutuhan listrik diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dan *generator set* sebesar 67,8175 kW sebagai cadangan, bahan bakar solar total sebanyak 180,760 kg/jam dan udara tekan sebesar 23,75 m³/jam.

Dari analisa ekonomi yang dilakukan terhadap pabrik ini dengan modal tetap (FCI) Rp 413.124.139.000,00 dan modal kerja Rp 166.090.755.000,00. Keuntungan sebelum pajak Rp 137.563.570.000,00 pertahun setelah dipotong pajak sebesar 40% keuntungan mencapai Rp 41.433.464.000,00 pertahun. *Return On Investment (ROI)* sebelum pajak 33,30 % dan setelah pajak 23,27 %, *Pay Out Time (POT)* sebelum pajak adalah 2,309 tahun dan setelah pajak 3 tahun. *Break Even Point (BEP)* sebesar 41,16 %, *Shut Down Point (SDP)* sebesar 17,3 % dan *Discounted Cash Flow (DCF)* sebesar 20,624 %. Dari data analisis kelayakan diatas dapat disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak didirikan

Kata kunci : Kalsium karbonat, Sintesis, *Reactor Alir Tangki Berpengaduk*