

INTISARI

Prarancangan pabrik Kalsium Karbonat dari Kalsium Oksida dan Karbon dioksida di dunia perindustrian Indonesia dapat memberikan dukungan yang baik. Pabrik tersebut dirancang akan beroperasi selama 330 hari/tahun dan mulai didirikan pada tahun 2025, lokasi pabrik berada di Probolinggo, dekat dengan daerah PLTU Paiton sebagai penyedia bahan baku. Pabrik yang dirancang akan memiliki kapasitas 30.000 ton/tahun, dengan harapan dapat membantu memenuhi kebutuhan akan Kalsium Karbonat dalam negeri.

Proses dalam pembuatan Kalsium Karbonat adalah dengan Proses Pemurnian Endapan Kalsium Oksida yang berlangsung pada fase cair gas dengan menggunakan reaktor *slurry* dengan kondisi tekanan 1 atm, suhu 35°C. Reaksi berlangsung secara eksotermis dan searah. Produk berupa Kalsium Karbonat sebesar 3787,88 kg/jam. Untuk menunjang proses produksi, didirikan unit pendukung yaitu unit penyedia air dengan total 18202,3094 kg/jam, air di ambil dari sungai dan diolah terlebih dahulu di unit pengolah air. Kapasitas listrik generator sebesar 650 kW, dengan kebutuhan bahan bakar solar sebesar 0,08 m³/jam dan udara tekan sebesar 40 m³/jam.

Analisa ekonomi yang dilakukan terhadap pabrik ini didapatkan modal tetap (FCI) Rp 220.366.393.688,46 dan modal kerja Rp 31.033.970.860,50 keuntungan sebelum pajak Rp 48.507.175.384,99 pertahun dan setelah dipotong pajak sebesar 30% keuntungan yang didapat bisa mencapai 33.955.022.769,49 pertahun. *Return On Investment (ROI)* sebelum pajak 22,012% dan setelah pajak 15,408%, *Pay Out Time (POT)* sebelum pajak 3,1238 tahun adalah dan setelah pajak 3,939 tahun. *Break Even Point (BEP)* sebesar 41,122%, *Shut Down Point (SDP)* sebesar 16,086% dan *Discounted Cash Flow (DCF)* sebesar 7,785%. Dari data analisis ekonomi yang telah tertera dapat disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak didirikan.

Kata kunci: Kalsium Karbonat, Proses Pemurnian Endapan Kalsium Oksida, Reaktor *slurry*