

INTISARI

Pabrik Aluminium Sulfat dengan kapasitas 45.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Ketapang, Kalimantan Barat, dengan luas tanah 30.353,12 m². Bahan baku berupa Bauksit yang diperoleh dari PT. Aneka Tambang melalui jalur darat sedangkan Asam Sulfat didapatkan dari PT. Indo Acid Industri. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 208 orang.

Pembuatan Aluminium Sulfat diawali dengan mereaksikan Bauksit dan Asam Sulfat dalam fase padat-cair di reaktor alir tangki berpengaduk seri yang berlangsung secara eksotermis dengan suhu operasi 110°C pada tekanan 3 atm.. Produk keluar reaktor dengan suhu 110°C tekanan 3 atm di alirkan menuju filter press (FP-01) untuk memisahkan padatan yang tidak bereaksi lalu filtrate akan dialirkan ke netralizer (N-01) untuk mentralkan Asam Sulfat dengan menggunakan Al(OH)₃. Pada neutralizer suhu produk didinginkan dengan menggunakan jaket pendingin. Kandungan air dari produk keluaran netralizer akan diuapkan di evaporator (EV-01) lalu dikristalkan dengan crystallizer (CR-01). Kandungan air dari produk yang sudah di kristalkan akan dikurangi di centrifuge (CF-01) dan produk dari centrifuge akan dikeringkan kembali di rotary dryer (RD-01) hingga 1% massa.

Unit utilitas menyediakan kebutuhan air keseluruhan sebanyak 394,74 m³/jam diperoleh dari Sungai Tawan . Steam yang digunakan adalah steam lewat jenuh pada suhu 130 °C dan tekanan 3 atm sejumlah 12.150,695 kg/jam. Kebutuhan listrik dipenuhi dengan cara membeli dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebesar 472 kW dan digunakan generator cadangan dengan bahan bakar sebesar 3.609,78 l/tahun. Kebutuhan bahan bakar untuk boiler 7.054.719,73 l/tahun. Kebutuhan udara tekan sebesar 22.336 m³/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment sebesar Rp 387.981.084.193,95 dan Working Capital sebesar Rp 126.907.109.356,14. Return Of Invesment (ROI) sebelum pajak 23,39 % dan sesudah pajak 18,71% ssedangkan Pay Out Time (POT) sebelum pajak 2,99 tahun dan sesudah pajak 3,48 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 47,49 % dan Shut Down Point (SDP) sebesar 13,82 % dengan Discounted Cash Flow (DCF) 29,03%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, Pabrik Aluminium Sulfat layak untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci : Aluminium Sulfat , Bauksit