

INTISARI

Pabrik asam borat dari boraks dan asam sulfat dengan kapasitas 55.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas tanah 25.500 m². Bahan baku berupa Boraks yang diperoleh dari Borochemie Int.Pte.Ltd Singapura dan Asam Sulfat dari PT. Indonesian Acids Industry, Jakarta Timur. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 170 orang.

Pembuatan asam borat diawali dengan mereaksikan boraks dengan asam sulfat dalam fase cair di reaktor alir tangka berpengaduk (RATB) yang beroperasi secara kontinyu pada suhu 90 °C pada tekanan 1 atm. Produk keluar reaktor dialirkan ke Netralizer untuk menetralkan asam sulfat sisa. Impurities akan dipisahkan pada Dekanter kemudian asam borat akan dipekatkan di Evaporator. Larutan Asam Borat jenuh akan dikristalisasikan pada kristalizer dan kristal asam borat akan dipisahkan dengan larutan idnuknya menggunakan centrifuge sehingga didapatkan kristal asam borat lebih murni dan dikeringkan menggunakan rotary dryer sehingga asam borat memenuhi spesifikasinya. Produk akan disimpan dalam silo untuk selanjutnya dilakukan proses pengemasan.

Utilitas air sebanyak 50152,80 kg/jam diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri Daya listrik sebesar 320,94 kW diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara (PLN). Udara tekan sebesar 40 m³/jam dibutuhkan untuk instrumen pengendali. Digunakan generator cadangan 500 kW dengan bahan bakar diesel 65501,622 L/tahun. Digunakan fuel oil untuk bahan bakar boiler sebanyak 7781097,307 L/tahun.

Evaluasi ekonomi pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$14.233.667 dan Rp424.114.075.939,11 dan Working Capital (WC) sebesar Rp1.190.927.920.652,85 Analisis kelayakan menunjukkan nilai Return On Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 76,3 % dan setelah pajak sebesar 59%, nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak adalah 1,34 tahun dan setelah pajak adalah 1,57 tahun, Break Even Point (BEP) sebesar 45,7% dan Shut Down Point (SDP) sebesar 24,1% dan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) sebesar 34%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut, maka pabrik Asam Borat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: asam borat, boraks, RATB, utilitas, evaluasi ekonomi