

INTISARI

Pabrik Asam Phospat ini dirancang dengan kapasitas 100.000 ton/tahun menggunakan bahan baku batuan phospat yang diperoleh dari Yordania dan asam sulfat yang diperoleh dari PT.Petrokimia Gresik. Pabrik direncanakan didirikan di Gresik, Provinsi Jawa Timur, dengan luas tanah sebesar 24.000m². Pemasaran diutamakan untuk konsumsi dalam negeri jika memungkinkan dapat dipasarkan keluar negeri. Bentuk perusahaan berupa Perseroan Terbatas (PT). Sistem kerja karyawan dibagi menurut jam kerja yang terdiri dari shift dan non-shift dengan jumlah karyawan 153 orang.

Proses pembuatan Asam Phospat diawali dengan penyiapan bahan baku berupa batuan phospat dan asam sulfat. Batuan phospat dari gudang (G-01) diangkut menggunakan belt conveyor menuju ball mill. Di ball mill batuan phospat dihaluskan hingga ukuran 100 mesh kemudian discreening. Batuan phospat yang lolos screening diangkut menuju mixer-01 dan dicampur dengan air dari unit utilitas. Mixer-01 dilengkapi dengan jaket pemanas untuk mencapai kondisi operasi direaktor. Bahan baku asam sulfat dari tangki penyimpanan (T-01) dialirkan melewati HE-01 menuju ke reaktor-01. Hasil pencampuran batuan phospat dan air di mixer-01 direaksikan dengan asam sulfat di reaktor-01. Kondisi operasi direaktor-01 suhu 75⁰C dan tekanan 1 atm dengan waktu tinggal 0,37 jam. Reaktor yang digunakan adalah RATB. Untuk mencapai konversi yang maksimum digunakan 3 buah reaktor yang disusun seri. Dengan konversi pada reaktor-01 sebesar 0,56, reaktor-02 sebesar 0,72 dan reaktor-03 sebesar 0,8. Reaktor dilengkapi dengan coil pendingin. Produk yang keluar dari reaktor-03 selanjutnya dialirkan ke Filter Press untuk menyaring padatan yang terdapat didalam produk. Filtrat hasil dari filtrasi dialirkan ke triple effect evaporator. Di evaporator air diuapkan sehingga produk H₃PO₄ cair akan lebih pekat dan mencapai kadar kepekatan 75%. H₃PO₄ cair merupakan produk akhir yang memiliki kadar 75% dan maksimal 5% impurities berupa padatan yang masih ikut terbawa. Sebelum disimpan pada tangki penyimpanan (T-03) H₃PO₄ dialirkan ke Tangki pendingin (CT-01) untuk diturunkan suhunya hingga 30⁰C. Unit utilitas didirikan untuk mendukung kelangsungan proses yang meliputi kebutuhan air sebanyak 332.123 kg/jam dengan air make up sebesar 153.025 kg/jam yang diambil dari sungai Begawan Solo. Kebutuhan listrik sebesar 210 kW dipenuhi dari PLN dan sebagai cadangan digunakan generator dengan kebutuhan bahan bakar minyak diesel sebesar 833,79 gallon/tahun.

Berdasarkan evaluasi ekonomi, modal tetap (Fixed Capital Invesment) yang diperlukan untuk mendirikan pabrik sebesar Rp.317.944.151.249,81 dan modal kerja (Working Capital) sebesar Rp.735.396.401.046,04. Return On Invesment (ROI) sebelum pajak 41,515 % dan sesudah pajak 20,757 % sedangkan Pay Out Time (POT) sebelum pajak 2,0196 tahun dan sesudah pajak 3,4774 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 44,69% dan Shut Down Point (SDP) sebesar 29,17% dengan Discounted Cash Flow (DCF) 27,81%. Berdasarkan kajian teknis dan hasil perhitungan evaluasi ekonomi, maka pabrik Asam Phospat dengan kapasitas 100.000 ton/tahun layak untuk dipertimbangkan.