

ABSTRAK

Nama : 1. Ris Rumangun (1141400035)
2. F. Bramantya A.N (114130017)

Nama Pembimbing : 1. Dr. Ir. Joelianingsih, M.T
2. Agam Duma Khalista, ST. MT

Program Studi : Teknik Kimia

Judul : Pra Rancangan Pabrik Asam Sulfat dengan Bahan Baku Sulfur dan Udara dengan Kapasitas Produksi 80.000 Ton per Tahun

Industri kimia adalah industri yang mempunyai peranan penting dalam pembangunan negara, selain pengembangan disektor industri dan kemajuan jaman, kebutuhan akan produk-produk yang dihasilkan dari industri kimia semakin meningkat. Asam Sulfat (H_2SO_4) merupakan salah satu bahan kimia yang banyak digunakan dalam berbagai keperluan, baik digunakan secara langsung maupun sebagai bahan baku untuk keperluan industri. Asal usul pengenalan asam sulfat sejak abad kesepuluh, pertama kali dijelaskan oleh Valentinus pada abad ke lima belas. Pada tahun 1746, Roebuck dari Birmingham, Inggris, memperkenalkan proses kamar timbal. Proses kontak pertama kali ditemukan pada tahun 1981 oleh Philips. Proses kontak dimulai dari belerang yang telah dipanaskan direaksikan dengan oksigen didalam konverter. Didalam konverter terdapat katalis Vanadium pentaoksida (V_2O_5). gas hasil konverter atau reaktor dimasukkan kedalam menara penyerap atau absorber. Hasil dari proses kontak adalah asam sulfat 98 %.

Pabrik asam sulfat direncanakan akan didirikan di kawasan industri Situbondo, Jawa Timur. Kapasitas Produksi pabrik asam sulfat adalah 80,000 Ton/tahun. Pendirian pabrik akan dimulai tahun 2021 dan akan mulai beroperasi tahun 2023. Bahan baku sulfur yang diperlukan 3.236,06 kg/jam.

Dalam prosesnya, pabrik ini memerlukan sarana penunjang (utilitas) diantaranya yaitu kebutuhan air 584,80 kg/jam, kebutuhan listrik sebesar 227,26 hp, kebutuhan bahan bakar yakni bahan bakar solar sebesar 4.575,17 liter/hari.

Badan hukum perusahaan ini adalah Perseroan Terbatas (PT), dengan struktur organisasi yang dipakai adalah sistem garis dan staff. Perusahaan ini dipimpin oleh seorang Direktur dengan jumlah karyawan 128 orang.

Berdasarkan analisa ekonomi yang dilakukan, pabrik layak didirikan berdasarkan hasil analisa yang diperoleh :

- Total Modal Investasi = Rp. 435.155.961.944,-
- Modal sendiri (56%) = Rp. 244.053.770.156,-
- Pinjaman Bank 44% = Rp. 191.102.191.788,-
- a. Internal Rate of Return (IRR) = 55,52 %
- b. Minimum Payback Period (MPP) = 3 Tahun 1 Bulan
- Net Cash Flow at Present Value = Rp. 1.807.002.310.550,-

Kata kunci : asam sulfat, proses kontak , *fixed bed*

