

INTISARI

Pabrik Kimia Amonium Sulfat dari Amonium dan Asam Sulfat dengan Kapasitas 750.000 Ton/Tahun direncanakan didirikan di Cikampek, Jawa Barat. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 194 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari. Bahan baku ammonia didapat dari PT. Pupuk Kujang, Cikampek dan bahan baku asam sulfat diperoleh dari produk samping pembuatan titanium dioksida di *Indonesian Acid Industry*.

Pembuatan amonium sulfat diperoleh dengan mengontakkan ammonia pada suhu 30 °C dan tekanan 1 atm dan air proses dari utilitas di dalam *Absorber* (AB-01) untuk diperoleh amonium hidroksida. Amonium hidroksida diumpankan ke Reaktor (R-01) berjenis reaktor alir tangki berpengaduk (RATB) untuk direaksikan dengan asam sulfat pada suhu 70 °C dan tekanan 1 atm hingga dicapai konversi amonium sulfat dalam reaktor sebesar 98%. Reaksi bersifat eksotermis sehingga dilengkapi dengan koil pendingin. Hasil keluaran Reaktor (R-01) dialirkan menuju Kristalizer (KR-01) untuk mengkristalkan ammonium sulfat cair menjadi ammonium sulfat padat. Kemudian dipisahkan antara padatan kristal ammonium sulfat dengan cairan induknya di dalam *Centrifuge* (CF-01). Produk atas *centrifuge* berupa sisa cairan akan *direcycle* ke kristalizer (KR-01). Produk kristal dikeringkan dengan *Rotary Dryer* (RD-01) menggunakan udara pengering untuk mengurangi kandungan airnya sehingga diperoleh produk kristal kering $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ yang akan disimpan dalam Silo (SL-01) untuk kemudian dipacking dan disimpan dalam Gudang (G-01). Untuk menunjang jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air untuk proses di utilitas yang diolah dari sumber air sungai Citareum dengan kebutuhan air total sebanyak 9707736,645 kg/jam. *Steam* yang digunakan sebagai pemanas sebanyak 149144,1516 kg/jam. Air yang digunakan sebagai pendingin sebanyak 7066884,583 kg/jam. Listrik yang dipakai untuk pabrik sebesar 2216 kW yang diperoleh dari PLN, sebagai listrik cadangan digunakan generator dengan kapasitas daya 2216 kW yang membutuhkan bahan bakar sebanyak 30414,72 kg/tahun, serta udara tekan sebanyak 31,2 m³/jam, dan udara pengering sebanyak 43569,1112 kg/jam.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik amonium sulfat ini membutuhkan *Fixed Capital Investment* (FCI) Rp 2.685.619.066.664 dan US \$ 180,386,352, *Working Capital* (WC) sebesar Rp 2.891.274.087.066. Analisis ekonomi pabrik amonium sulfat ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 42,68% dan ROI sesudah pajak sebesar 34,14%, nilai POT sebelum pajak adalah 1,898 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,266 tahun. BEP sebesar 42,36% dan SDP sebesar 26,15% kapasitas produksi terjual dan DCF sebesar 21,20%. Berdasarkan data evaluasi ekonomi tersebut, maka pabrik amonium sulfat layak untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci : amonia, asam sulfat, amonium sulfat, RATB.