

INTISARI

Pabrik Amonium Sulfat dari Amonia, Karbondioksida dan Gypsum akan dibangun di Kawasan Industri Gresik, Jawa Timur dan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik Amonium Sulfat dirancang dengan kapasitas 150.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Amonia dan Karbondioksida dari Petrokimia Gresik dan Gypsum dari Alam Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 186 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 73.943,25m² atau 7,39 ha.

Proses pembuatan Amonium Sulfat dilaksanakan dengan mereaksikan Amonium Karbonat yang merupakan hasil reaksi dari Karbondioksida dan Amonia, dan Gypsum di Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (pada suhu 60 °C dan tekanan 1 atm). Reaksi bersifat eksotermis sehingga diperlukan pendingin berupa air dengan suhu 30 °C untuk menjaga suhu reaksi. Reaktor disusun secara seri berjumlah 2. Hasil keluar reaktor 2 (R-02) dialirkan menuju Rotary Drum Vacuum Filter (RDVF-01) untuk memisahkan padatan kalsium sulfat dan gypsum dari larutan ammonium sulfat dan ammonium karbonat. Larutan dari Rotary Drum Vacuum Filter (RDVF-01) berupa ammonium sulfat, ammonium karbonat dan air diumpankan menuju evaporator (EV-01) untuk mengurangi kadar air dan menghilangkan ammonium karbonat. Hasil atas ammonium karbonat diumpankan kembali atau recycle ke Reaktor 1 (R-01). Hasil keluar Evaporator (EV-01) diumpankan menuju Crystallizer (CR-01) untuk mengkristalkan ammonium sulfat cair. Kemudian hasil ammonium sulfat cair di recycle menuju Evaporator 1 (EV-01) dan ammonium sulfat padat diumpankan menuju Centrifuge Filter (CF-01) untuk mengurangi kadar air. Kemudian diumpankan menuju Rotary Dryer (RD-01) untuk mengeringkan slurry keluaran Centrifuge Filter sehingga didapat ammonium sulfat dengan kadar air 1%. Kemudian hasil ammonium padat dikirimkan menuju Silo Produk (S-01). Utilitas air sebanyak 247590,1470 kg/jam diperoleh dari Sungai Bengawan Solo. Steam sebanyak 17243.786 kg/jam Daya listrik sebesar 180 kW diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara . Udara tekan sebesar 66.88 m³/jam dibutuhkan untuk instrumen pengendali. Bahan bakar diesel 9,2599 m³/tahun diperoleh diperoleh dari PT Pertamina.

Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$54,954,584.55 ±Rp992,691,171,721 dan Working Capital (WC) sebesar Rp361,920,356,893.15. Analisis kelayakan pabrik Amonium Sulfat ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 51,41% dan ROI setelah pajak sebesar 45,24%, nilai POT sebelum pajak adalah 1,63 tahun dan POT setelah pajak adalah 1,96 tahun, BEP sebesar 43,63 % dan SDP sebesar 21,65%, dan DCF sebesar 27,41%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut, maka pabrik Amonium Sulfat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: *Amonia, Karbondioksida, Gypsum, RATB*