

INTISARI

Pabrik amonium klorida dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku amonium sulfat yang diperoleh dari PT Petro Kimia Gresik, Jawa Timur dan Natrium Klorida yang diperoleh dari PT Garam yang terletak di Madura.. Pabrik didirikan di Kawasan Industri Gresik, Kota Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah yang diperlukan 30.100 m². Pabrik beroperasi 330 hari efektif setiap tahun dan 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja yang diserap sebanyak 175 orang.

Amonium Klorida dibuat dengan mereaksikan amonium sulfat dan natrium klorida di dalam reaktor alir tangki berpengaduk pada suhu 100 °C, tekanan 1 atm dengan konversi 95%. Reaksi bersifat endotermis dengan media pemanas steam. Hasil keluar reaktor berupa larutan yang terdiri dari amonium klorida, natrium sulfat, amonium sulfat, dan natrium klorida diumpankan ke Evaporator (EV-01) untuk dijenuhkan dengan cara diuapkan airnya. Hasil keluaran evaporator (EV-01) berupa campuran padatan dan cairan dipisahkan di Rotary Drum Vacuum Filter (RDVF-01). Padatan yang tersaring diproses lebih lanjut di Unit Pengolahan Lanjut (UPL), sedangkan larutan amonium klorida diumpankan ke Evaporator (EV-02) untuk dijenuhkan kembali karena adanya penambahan air pencuci pada filter. Larutan jenuh tersebut dimasukkan ke Crystalizer, sehingga terbentuk kristal amonium klorida dan mother liquornya. Produk crystalizer kemudian diumpankan menuju centrifuge (CF-01) untuk dipisahkan antara kristal amonium klorida dan mother liquornya. Mother liquor di recycle menuju mixer (M-01) dan kristal amonium klorida dikeringkan di dalam Rotary Dryer (RD-01) untuk mendapatkan produk dengan kemurnian 99%. Utilitas yang diperlukan pabrik amonium klorida berupa air sebanyak 44451,53 kg/jam dan air make up sebanyak 20.889,56 kg/jam yang dibeli dari Unit Pengolahan Air Kawasan Industri Gresik. Media pemanas yang digunakan yaitu steam sebanyak 18.703,77 kg/jam. Daya listrik terpasang sebesar 350 kW disuplai dari PLN dengan cadangan generator berkekuatan 350 kW. Bahan bakar fuel oil sebanyak 65.501,62 liter/tahun dan udara tekan sebanyak 44 m³/jam yang dihasilkan sendiri oleh pabrik.

Pabrik amonium klorida membutuhkan Fixed Capital Rp 406.826.329.147,86 dan US\$ 10.283.822,53 dan Working Capital sebesar Rp 883.326.283.478,60. Hasil analisis ekonomi Pabrik Amonium Klorida menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 38,2% dan ROI sesudah pajak sebesar 30,5%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,06 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,45 tahun. BEP sebesar 50,6%, SDP sebesar 22,3%, dan DCF sebesar 30,7%. Berdasarkan analisis ekonomi tersebut, maka pabrik amonium klorida ini layak untuk dikaji lebih lanjut

Kata Kunci : Amonium klorida, Reaktor, Amonium Sulfat, Natrium Klorida