

INTISARI

Pabrik kimia ammonium sulfat dari ammonia dan asam sulfat kapasitas 600.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di Kec. Cikampek, Kab. Karawang, Jawa Barat di atas tanah seluas 9,45 ha. Bahan baku berupa ammonia diperoleh dari PT. Damika Buana Indonesia di Kec. Cikampek, Kab. Karawang dan asam sulfat diperoleh dari PT. Timuraya Tunggal di Kec. Klari, Karawang. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun, 24 jam/hari, dan membutuhkan 224 karyawan.

Ammonium sulfat dibuat dengan mereaksikan ammonia dan asam sulfat, asam sulfat diencerkan dengan air pada Mixer (M-01) kemudian dialirkan ke dalam reaktor gelembung pada suhu 258°C, tekanan 2,5 atm dengan konversi 98% dan bersifat eksotermis. Hasil Reaktor (R-01) berupa ammonium sulfat dialirkan menuju Centrifuge (CF-01) untuk memisahkan antara padatan dan cairannya. Mother liquor akan dialirkan menuju Crystallizer (CR-01) untuk mengkristalkan ammonium sulfat sementara kristal basah akan dialirkan menuju ke Rotary Dryer (RD-01). Hasil Crystallizer (CR-01) kemudian dialirkan menuju ke Centrifuge (CF-02) untuk memisahkan kembali kristal ammonium sulfat yang sudah terbentuk dengan cairannya. Hasil pemisahan berupa mother liquor akan dialirkan menuju ke UPL sementara kristal basah akan dialirkan menuju Rotary Dryer (RD-01). Kristal basah dikeringkan menggunakan Rotary Dryer (RD-01) lalu menuju Cyclone (CY-01) untuk memisahkan padatan kristal yang ikut terbawa udara. Kristal ammonium sulfat yang telah kering melewati Silo (SL-01) dan menuju Gudang (G-01) siap untuk dipasarkan. Utilitas terdiri dari air sebanyak 1.130.034,32 kg/jam dan air make up sebanyak 86.090,03 kg/jam diambil dari Sungai Citarum, Karawang. Sedangkan untuk Dowtherm T dibutuhkan sebanyak 841.111,73 kg/jam, dan kebutuhan bahan bakar solar sebanyak 5.693,53 L/jam diperoleh dari PT. Pertamina (Persero). Daya listrik terpasang sebanyak 2.643 kW diperoleh dari PLN, kebutuhan udara tekan sebanyak 57,44 m³/jam.

Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp 4.178.043.879.000 dan Working Capital (WC) sebesar Rp 3.042.336.056.581 Analisa kelayakan ekonomi pabrik ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 23,53% dan ROI sesudah pajak 18,35%, POT sebelum pajak 2,98 tahun dan POT sesudah pajak 3,53 tahun, BEP sebesar 47%, SDP sebesar 17,05% dan DCF sebesar 16,33%. Dengan demikian, dari segi teknis dan ekonomi, pabrik ammonium sulfat dengan kapasitas 600.000 ton/tahun layak dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: Ammonium Sulfat, Ammonia, Asam Sulfat, Reaktor Gelembung