

INTISARI

Pabrik Guanidine nitrate kapasitas 30.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Kawasan Industri Cikampek, Karawang, Jawa Barat dengan lahan seluas 46.261 m². Bahan baku urea diperoleh dari PT Pupuk Kujang, Cikampek dan Ammonium nitrate dari PT Multi Nitrotama, Cikampek. Katalis berupa SiO₂ yang diperoleh dari PT Tirta Bening Mulya, Indramayu. Pabrik akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 158 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari.

Guanidine nitrate dibuat dengan bahan baku padatan urea dan Ammonium nitrate . Dalam Reaktor RATB fase cair-padat terjadi reaksi aminasi pada suhu 190°C tekanan 11,7 atm dengan katalis SiO₂. Reaksi bersifat endotermis yang dilengkapi jaket pemanas. Hasil reaksi berupa campuran gas dialirkan menuju UPL. Sedangkan campuran fase cair dan padat didinginkan dalam cooler (CL-01) dan diturunkan tekanannya menggunakan pressure reducer (PRV-01). Selanjutnya katalis dipisahkan dari fase cairnya menggunakan RDVF. Katalis direcycle menuju Reaktor (R-01) sedangkan fase cair keluaran RDFV dipompa menuju Evaporator (EV-01) untuk diuapkan kandungannya sampai larutan jenuh. Lalu larutan diumpukan dalam Crystallizer (CR-01) untuk mengkristalkan Guanidine nitrate. Zat campuran keluar crystallizer dialirkan menuju Centrifugal Filter (CF-01) untuk memisahkan kristal Guanidine nitrate dengan fase cairnya. Filtrat keluaran centrifugal filter direcycle menuju Reaktor (R-01) sedangkan kristalnya dikeringkan menggunakan udara panas dalam Rotary Dryer (RD-01). Produk yang terbawa oleh udara rotary dryer akan dipisahkan menggunakan cyclon (CY-01). Produk disimpan dalam Bin (Bin-01). Untuk memenuhi kebutuhan air sebanyak 207911,5374 kg/jam dipenuhi dari PT Kujang Tirta Sarana, Cikampek. Steam suhu 210°C dan tekanan 19 atm sebanyak 27205,3223 kg/jam dibuat dengan boiler jenis firetube bahan bakar High Sulfur Fuel Oil. Sedangkan kebutuhan listrik dipenuhi oleh PT PLN sebesar 444 kW dan dengan generator sebagai cadangan listrik apabila terjadi pemadaman.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Guanidine nitrate ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$10.121.057 + Rp481.384.805.041 dan Working Capital (WC) sebesar Rp416.164.900.705. Analisis ekonomi pabrik Guanidine nitrate ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 69% dan ROI sesudah pajak sebesar 52%, nilai POT sebelum pajak adalah 1,26 tahun dan POT sesudah pajak adalah 1,61 tahun, BEP sebesar 40,59 % kapasitas produksi dan SDP sebesar 13,56% kapasitas produksi dan DCF sebesar 40,57%. Berdasarkan data evaluasi ekonomi tersebut, maka pabrik Guanidine nitrate layak untuk dikaji lebih lanjut dan menarik untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci : *Guanidine nitrate, RATB, Urea, Ammonium nitrate*