

## INTISARI

Unit urea dirancang dengan kapasitas 250.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku amoniak dengan kemurnian 99,5% dan karbon dioksida dengan kemurnian 100% yang diperoleh dari unit amoniak PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 193 orang. Didasarkan pada aspek ketersediaan bahan baku lokasi pabrik didirikan di Palembang, Sumatera Selatan. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun dan 24 jam per hari. Luas tanah yang diperlukan termasuk untuk perluasan sekitar 11150 m<sup>2</sup>.

Umpan segar amoniak dari unit amoniak dicampur dengan recycle amoniak dari hasil bawah separator (SP) ke dalam Reaktor (R-01) pada suhu 70 °C. Bahan baku karbon dioksida yang berasal dari unit amoniak dicampur dengan recycle karbon dioksida dari hasil atas (SP) lalu dipanaskan dengan heater (HE-02) sampai suhu 180 °C kemudian dimasukkan ke dalam reaktor (R-01). Reaktor yang digunakan adalah reaktor gelembung yang dilengkapi dengan jaket pendingin. Reaksi dijaga pada suhu 180-190 °C dengan konversi karbon dioksida 68%. Produk keluaran reaktor dialirkan menuju stripper (S) untuk dilucuti gas-gasnya dengan menggunakan karbon dioksida. Hasil atas stripper berupa gas-gas yang telah dipisahkan dialirkan ke kondenser parsial (CD-P), sedangkan larutan campuran urea yang keluar dari stripper dialirkan ke dalam medium pressure decomposer (MPD). Amonium karbamat dalam larutan urea didekomposisi dalam medium pressure decomposer (MPD) menjadi gas-gas amoniak dan karbon dioksida. Hasil atas (MPD) berupa gas amoniak dan karbon dioksida dialirkan ke kondenser parsial (CD-P) untuk direcycle, sedangkan hasil bawah (MPD) berupa larutan campuran urea dialirkan ke dalam low pressure decomposer (LPD) untuk mendekomposisi amonium karbamat yang tersisa. Hasil atas (LPD) berupa gas amoniak dan karbon dioksida dialirkan ke kondenser parsial (CD-P) untuk *direcycle* dan hasil bawah (LPD) berupa larutan urea dialirkan ke vacuum evaporator (E) untuk dipekatkan. Larutan urea pekat kemudian dialirkan menuju *prilling tower* (PT) untuk dibutirkan menjadi urea *prill*.

Untuk menunjang proses produksi dan berjalannya operasi pabrik, maka dibutuhkan unit penunjang untuk penyediaan air sebanyak 1615450,21 kg/jam, bahan bakar 655000 liter/tahun, udara tekan 24675 m<sup>3</sup>/jam dan kebutuhan listrik 22700 kW, generator 22700 kW.

Unit ini membutuhkan *Fixed Capital* \$ 7.800.000 + Rp. 111.000.000.000,-, *Working Capital* Rp. 122.300.000.000,-. Analisis ekonomi unit urea ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 40% dan ROI sesudah pajak sebesar 32%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2.4 tahun. DCF sebesar 40,11%. BEP sebesar 40,12% kapasitas produksi dan SDP sebesar 10,46% kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka unit urea ini layak untuk dikaji lebih lanjut.