



## ANALISIS KINERJA *FLUIDIZING BED DRYER* (FF-301)

### DEPARTEMEN OPERASI P-III UNIT UREA

### PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG

#### ABSTRAK

PT. Pupuk Sriwidjaja merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dengan usia pabrik yang sudah tua sehingga berpotensi kinerja serta kualitas produk yang dihasilkan menurun. Pada pembuatan pupuk urea dibutuhkan bahan baku dasar berupa  $\text{NH}_3$  dan  $\text{CO}_2$  agar menghasilkan pupuk urea kualitas baik dengan pengolahan sintesa, purifikasi, *recovery* dan *finishing*. Tahap proses *finishing* meliputi proses kristalisasi oleh *Crystallizer*, pengeringan oleh *Fluidizing Bed Dryer* dan pembutiran oleh *Prilling Tower*.

Unit Pengeringan (*Drying*) yang dilaksanakan di Pusri III merupakan unit pengeringan secara *continous*. Tipe *dryer* yang digunakan adalah *Fluidizing Bed Dryer* (FBD). Pengering sistem fluidisasi (*Fluidizing Bed Dryer*, FBD) adalah pengering yang menggunakan prinsip fluidisasi yaitu penghambusan udara panas oleh kipas peniup (*fan*) melalui suatu saluran ke atas bak pengering. Dalam *drying* terjadi penghilangan *moisture* (kandungan air) dari kristal urea basah yang keluar dari *centrifuge* sebelum nantinya masuk ke *Prilling Tower*. Pada *dryer*, *solid* dari *centrifuge* dialirkan ke *dryer* yang terdiri dari urea, biuret dan  $\text{H}_2\text{O}$ . Input *dryer* juga berasal dari udara yang telah dipanaskan. Output dari *dryer* lalu dialirkan ke tahap pembutiran Rumusan masalah pada tugas khusus ini yaitu menganalisis kinerja FBD unit urea Pusri III. Metode yang digunakan yaitu analisis neraca massa, neraca panas dan Q loss.

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh Q loss *Design* = 3.301.508,51 kJ/jam dan Q loss Aktual = 6.392.930,70 kJ/jam. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh efisiensi panas *design* = 82,04% dan efisiensi panas aktual = 67,60%.

Kata kunci : *Fluidizing Bed Dryer*, urea, Q loss, dan efisiensi