



Tugas Akhir

Evaluasi Kinerja *Rotary Dryer* 18.M-2114

Unit Produksi NPK II PT Petrokimia Gresik



**PETROKIMIA  
GRESIK**  
Solusi Agroindustri

---

## ABSTRAK

*Rotary Dryer* (RD) merupakan alat utama dalam proses pengeringan untuk pembuatan pupuk NPK Phonska di Pabrik NPK II, Departemen Produksi II B, PT Petrokimia Gresik. *Rotary Dryer* (RD) yang digunakan adalah jenis direct *Rotary Dryer*. Untuk menghasilkan produk dengan kualitas dan spesifikasi yang diinginkan, serta mengetahui layak tidaknya *Rotary Dryer* dalam bekerja, dilakukan evaluasi kinerja pada *Rotary Dryer* (RD) 18.M-2114. Dasar dalam perhitungan efisiensi thermal *Rotary Dryer* adalah perhitungan neraca massa (berdasarkan bahan baku masuk dan keluar) dan perhitungan neraca panas (berdasarkan jumlah panas masuk dan keluar). Dalam proses produksi pembuatan Pupuk NPK Phonska, *Rotary Dryer* 18.M-2114 di gunakan untuk mengeringkan produk hasil keluaran granulator dari kadar air 4% menjadi kadar air maksimal 1,5%. Pengeringan di dalam *Rotary Dryer* 18.M-2114 dilakukan dengan bantuan udara panas sebagai media pengering dengan suhu 150°C dan debit udara masuk sebesar 100.000 m<sup>3</sup>/jam yang dialirkan secara searah dengan produk (*co-current*), disuplai dari *combution chamber* (furnace) hasil pembakaran batu bara dan gas alam sehingga menghasilkan penurunan kadar air dengan kandungan kadar air pada produk sebesar 1,5%. Dari hasil perhitungan yang didapatkan, diketahui bahwa neraca massa sebesar 188.085,56 kg/jam, neraca panas sebesar 18.524.415,47 kJ/jam, dan efisiensi thermal *Rotary Dryer* sebesar 68,28 %. maka dapat disimpulkan bahwa *Rotary Dryer* di Pabrik NPK II layak untuk digunakan.

Keyword : *Rotary Dryer*, neraca massa, neraca panas, efisiensi thermal