

ABSTRAK

Proses produksi Phonska 1 terdiri atas beberapa tahapan proses, yaitu reaksi pencampuran bahan baku, granulasi, pengeringan (*drying*), pengayakan (*screening*), pendinginan (*cooling*), pelapisan dan pewarnaan (*coating*), dan *bagging*. Salah satu tahapan proses yang menentukan kualitas dari produk yaitu proses pendinginan. *Cooler* merupakan salah satu alat utama yang digunakan sebagai alat pendinginan granul NPK Phonska.

Cooler M-126 di design untuk mendinginkan produk Pupuk Phonska hasil keluaran dari *rotary dryer* dalam bentuk granul dari temperature $\pm 85^{\circ}\text{C}$ menjadi produk granul dengan temperature $\pm 50^{\circ}\text{C}$. Pendinginan dilakukan dengan *rotary cooler* dengan pendingin udara dingin dari ammoniak dan udara lingkungan menggunakan blower. Seiring berjalannya waktu, kinerja dari *rotary cooler* tidak seperti pada saat pertama kali pemakaian dikarenakan berbagai faktor. Oleh karena itu, tugas khusus ini ditujukan untuk mengevaluasi kinerja *rotary cooler*.

Perhitungan efisiensi dari *cooler* dapat dihitung berdasarkan pada perhitungan neraca massa (bahan baku masuk dan bahan baku keluar) dan perhitungan neraca panas (jumlah panas masuk dan jumlah panas keluar). Dari hasil perhitungan didapatkan neraca massa sebesar 109.837,194 kg/jam, neraca panas sebesar 8.634.287,924 kJ/jam, efisiensi *rotary cooler* sebesar 83,28% dan *loss heat* sebesar 16,71%. Dengan demikian, *rotary cooler* M-126 di PT. Petrokimia Gresik masih layak beroperasi.

Keywords : *rotary cooler*, neraca massa, neraca panas, efisiensi.