
ABSTRAK

PT Petrokimia Gresik merupakan perusahaan milik negara dan produsen pupuk terlengkap di Indonesia yang memproduksi berbagai macam pupuk dan non pupuk. PT Petrokimia Gresik memiliki tiga unit produksi yakni unit produksi I, unit produksi II, dan unit produksi III. Unit produksi I terdiri dari pabrik ammonia, pabrik pupuk urea, dan pabrik pupuk ammonium sulfat I/III. Unit produksi II terdiri dari unit produksi II A dan unit produksi II B. Unit produksi III terdiri dari pabrik asam fosfat, pabrik asam sulfat, pabrik cement retarder, pabrik aluminium florida, serta pabrik ZA II.

Departemen Produksi IIB menghasilkan pupuk NPK Phonska, NPK Kebomas dan ZK. Dengan unit produksi di Departemen Produksi IIB meliputi pabrik NPK I, II, III, IV, pabrik NPK Phonska IV dan pabrik pupuk ZK. Pada proses produksi phonska IV di dalam rotary dryer (02-M-362) terjadi pengeringan produk yaitu pengurangan kadar air dari 2,5% menjadi kadar air maksimal produk 1,5%. Pupuk phonska IV memiliki sifat higroskopis sehingga perlu diperhatikan kadar air pupuk. Kadar air 1,5% merupakan spesifikasi produk phonska yang telah ditetapkan karena jika produk memiliki kadar air yang sangat sedikit atau produk terlalu kering akan menyebabkan produk mudah mengalami cracking.

Di dalam proses pengeringan pupuk pada rotary dryer diperlukan perhitungan efisiensi thermal untuk mengetahui unjuk kerja dan efektivitas rotary dryer selama proses berlangsung. Data yang diperlukan untuk menghitung efisiensi thermal diperoleh dengan studi literature dan data produksi dari pembimbing lapangan.

Dari hasil perhitungan, evaluasi efisiensi thermal di rotary dryer dihasilkan sebesar 96,26% dari neraca panas diperoleh panas masuk sebesar 50.686.335,289 kJ/jam, sedangkan panas keluar sebesar 48.789.103,662 kJ/jam, serta panas yang hilang (Q_{lost}) sebesar 1.897.231,289 kJ/jam.