ABSTRAK

Analisa kesetimbangan energi panas dan kesetimbangan massa aliran udara panas pada instalasi mesin pengering kertas telah dilakukan. Tujuan pokoknya adalah untuk mempelajari proses pengeringan yang terjadi pada mesin pengering kertas untuk kemudian kemungkinan untuk dapat mencari peluang – peluang perbaikan performancenya.

Parameter – parameter performance yang menjadi objek studi adalah mengenai konsumsi energi untuk sistem pengering, distribusi energi aliran udara panas untuk proses penguapan dari pengeringan terhadap kertas di dalam ruang pengering dan temperatur kertas keluar dari dalam ruang pengering.

Analisa performance sistem pengering dapat dinyatakan bahwa untuk kecepatan aliran udara masuk utama adalah sebesar 2 m/s atau laju aliran massa udara adalah sebesar 0,088 kg/s akan memperoleh harga energi aliran udara panas (heat) paling optimal untuk memperoleh kondisi kering kertas dari ruang pengering. pada kondisi tersebut suplai energi untuk aliran udara panas dari heater adalah sebesar 4156,7 W sedangkan kebutuhan energi aliran udara panas untuk proses pengeringan kertas adalah sebesar 3813,4 W. Hasil perhitungan menunjukan temperatur kertas keluar dari dalam ruang pengering adalah sekitar 26,03 °C.