ABSTRAK

Tujuan dari peneltian ini adalah menganalisa karakteristik dari *Cooling Tower* tipe Force Draft. Penelitian ini menggunakan miniatur *Force Draft Cooiling Tower* menggunakan bahan pengisi aluminium yang ditempelkan oleh kain goni, dengan tower berbentuk balok yang terbuat dari kaca berukuran 0.1mx0.1mx1m, variasi ketinggian bahan pengisi (Z): 0.3m,0.6m,0.9m, variasi temperature air panas masuk (Twi): 50 ° C, 55 ° C, 60 ° C, variasi laju aliran massa air (L): 0.0132 kg/s, 0.0214 kg/s dan 0.0280 kg/s. Hasil penelitain menunjukkan karakteristik *CT* meningkat dengan meningkatnya ketinggian bahan pengisi dan temperature air panas masuk menara. Karakteristik *CT* akan menurun dengan meningkatnya rasio kecepatan lau aliran massa air/udara (L/G). Dari variabel yang diselidiki di dapat formula karakteristik *CT*. Persamaan di atas hanya berlaku pada variabel L/G 3.64-7.71, Z 0.3m-0.9m, dan Twi 50-60°C. Persamaan di atas dapat digunakan untuk memprediksi nilai karakteristik dengan besar standar deviasi kesalahan 5.152%. Sedangkan untuk performa *CT* diadapat nilai efektifitas rata-rata 20.79%.

Kata kunci: *Cooling Tower*, bahan pengisi, performa, efisiensi, karakteristik

ABSTRACT

The aims of the experiments are to characterize of the Force Draft Cooling Tower. The experiments uses a miniature Cooling Tower Force Draft with filler material used was aluminum wire affixed with burlap cloth, with a tower made of rectangle glass with a size of 0,1mx0,1mx1m, variations in the height of filler material (Z) are: 0.3m, 0.6m, 0.9m, variation hot water inlet tower temperature (T_{wi}): 50 ° C, 55 ° C, 60 ° C, variant of the water flow rate (L), namely; 0.0132 kg/s, 0.0214 kg/s and 0.0280 kg/s. The experimental results show that the tower characteristic increases with the increase in the packing height (Z) and hot water inlet temperature (T_{wi}) and with the decrease in the water/air mass flux ratio (L/G). The tower characteristic is as a function of the investigated variables. The equation is valid for the ranges of the experimental variabels were L/G of 3.64-7.71, Z of 0.3-0.9m, and T_{wi} 50-60°C. The equation can be used to predict the tower characteristic with the relative error 5,152%. The mean effectiveness of heat transfer in the tower was calculated to be 20,79%.

***Keyword**: Cooling Tower, filler material, performance, efficiency, characteristic*