

ABSTRAK

Heat Exchanger adalah alat yang digunakan untuk memindahkan panas dari sistem ke sistem lain tanpa perpindahan massa dan bisa berfungsi sebagai pemanas maupun sebagai pendingin. Keberadaan sistem pemanas akan begitu dirasakan terutama pada suhu negara atau kota yang lembab. Pada negara atau kota yang menggunakan sistem pemanas di setiap ruangan terdapat satu rangka sistem kerja, yaitu Alat ini menggunakan kipas untuk menyedot udara lembab, yang berhembus menyeberangi serangkaian tabung dingin. Tabung ini menyebabkan kelembaban di udara mengembun dan mengalir ke dalam sebuah wadah khusus dari selang. Udara yang kering, dihembuskan kembali ke dalam ruangan. Siklus ini terus-menerus bersikulasi, pengeringan udara itu terjadi terus-menerus. Dalam eksperimen ini akan dilakukan perubahan konstruksi pada pipa yang akan dilalui oleh air dan coolant dari *heater*, dengan perubahan konstruksi pipa tersebut diharapkan untuk di dapatkan temperatur pemanasan yang di kehendaki yaitu nilai kelembaban udara yang ditandai dengan besarnya nilai rmda dengan media air dan coolant.

Dalam eksperimen terdapat masalah di mana pada saat musim dingin tidak terdapat alat yang dapat menghangatkan ruang atau penyimpanan makanan dengan temperatur tertentu pemanasan yang diinginkan tercapai. Berdasarkan masalah tersebut maka peneliti akan melakukan perubahan pada konstruksi pipa aliran air dengan kombinasi diameter dan panjang bervariasi. Pipa tersebut akan dibuat berkelok-kelok dengan bahan tembaga yang memiliki konduktivitas termal yang lebih. Untuk nilai efektivitas pada kinerja dehumidifier akan digunakan dengan metode MTF (Mess Transfer Fenomena).

Pada analisa sekali sirkulasi nilai efektifitas tertinggi didapatkan pada temperatur air 90°C dengan diameter 0,00025 m dan panjang 5,23 m, dengan nilai suhu fluida air 606,042 W. Dan pada sirkulasi kontinu nilai efektifitas tertinggi didapatkan pada temperatur 90°C dengan diameter 0,0006 m dan panjang 5,73 m, dengan nilai suhu fluida air 606,268 W. Dan Pada analisa sekali sirkulasi nilai efektifitas tertinggi didapatkan pada temperatur coolant 90°C dengan diameter 0,00025 m dan panjang 5,23 m, dengan nilai suhu fluida air 606,024 W. Dan pada sirkulasi kontinu nilai efektifitas tertinggi didapatkan pada temperatur 90°C dengan diameter 0,0006 m dan panjang 5,73 m, dengan nilai suhu fluida coolant 606,151 W.

Kata kunci: heat exchanger, Kontruksi Pipa, MTF (Mess Transfer Fenomena), nilai efektifitas.