

Studi eksperimental pengaruh distributor terhadap wetting ratio pada fin and tube liquid desiccant dehumidifier = Wetting ratio experimental study of distribution solution on fin and tube of liquid desiccant dehumidifier

Gandes Satria Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525112&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang memiliki kelembaban dan temperatur yang tinggi. Indonesia memiliki rata-rata kelembaban antara 60%-90%. Berdasarkan data ini, masih cukup tinggi. Berdasarkan standar ASHRAE, nilai relative humidity antara 40%-60% adalah nilai optimal untuk kesehatan manusia serta dapat meminimalisir penyebaran virus (Condair Ltd., 2007). Untuk meningkatkan kualitas udara, pengering cair atau liquid dehumidification menjadi teknologi alternatif yang lebih hemat energi. Liquid desiccant dehumidifier menggunakan heat exchanger tipe fin and tube. Pendistribusian ionic liquid yang tepat dapat meningkatkan rasio kebasahan pada fin and tube heat exchanger. Fenomena ini dapat meningkatkan penyerapan uap air oleh ionic liquid. Pada Liquid Desiccant Dehumidifier fin and tube heat exchanger akan dialiri ionic liquid secara vertikal. Pada penelitian ini menggunakan 2 pola dengan diameter lubang 1,0 mm, 1,5mm dan 2,0mm. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa pola dua dengan diameter 1,0 mm dapat membasahi 71 fin (89,75%) dengan rasio kebasahan setiap fin-nya adalah 22,53% dari panjang fin.

.....Indonesia is a tropical country that has a high level of humidity and temperature. Indonesia has an average relative humidity of 60%-90%, According to ASHRAE standards, relative humidity 40%-60% is the optimal number that is good for human health that can minimize the spread of the virus (Condair Ltd., 2007). To improve air quality, liquid dehumidification can be an alternative technology that is more energy efficient. In a liquid dehumidifier, it is common to use a fin and tube heat exchanger. The proper distribution of ionic liquid can optimize the wetting ratio in the fin and tube heat exchanger. Distribution of ionic liquid can increase the wetting ratio of fin and tube heat exchanger. This phenomenon can increase the absorption of water vapor by the ionic liquid. In the Liquid Desiccant Dehumidifier, the fin and tube heat exchanger will be flowed by the ionic liquid vertically. Based on research result obtained, with diameter 1,0 mm gained better results with 71 fins are wetted and wetting ratio is 22,53% each fin.