

## ABSTRAKSI

*Indonesia memiliki dua musim yaitu musim panas dan musim penghujan, ketika musim panas tiba energi panas akan sangat mudah didapat namun saat musim penghujan kebutuhan energi panas akan sulit didapatkan, maka dari itu dibutuhkan sebuah alat yang dapat memecahkan masalah tersebut. Dehumidifier adalah sebuah alat yang digunakan untuk mencukupi suplai kebutuhan udara kering dan panas, alat ini dapat digunakan di berbagai bidang seperti bidang pertanian, pangan, dan industri. Saat ini alat pengering dan pemanas dehumidifier lebih banyak menggunakan pemanas tambahan seperti peltier dan atau elemen pemanas yang lain, yang tentunya membutuhkan banyak daya listrik yang terpakai. Pada dehumidifier ini menggunakan basis sistem refrigerasi kompresi uap yang akan memanfaatkan panas kondensator sehingga akan mengurangi penggunaan energi listrik dan dapat menghemat biaya penggunaannya. Kondensator diletakan sejajar kipas setelah udara melewati evaporator maka akan melewati kondensator dan udara akan terjadi pemanasan oleh kondensator. Putaran kipas juga mempengaruhi efektifitas pengeringan dan pemanasan dehumidifier. Semakin turun arus yang digunakan pada kipas akan menurunkan kecepatan putaran kipas dan akan mengurangi kecepatan aliran udara yang melewati dehumidifier. Penggunaan arus fan 0,36 A akan menurunkan  $\pm 13\%$  RH, dengan arus fan 0,26 A akan menurunkan  $\pm 22\%$  RH, bila dengan arus fan 0,22 A akan menurunkan  $\pm 28\%$  RH. Namun terdapat kerusakan pada kompresor ketika putaran rendah kipas dipertahankan sehingga panas pada kondensator tidak berkurang karena proses perpindahan panas pada kondensator tidak terjadi dengan baik, hal tersebut menjadikan titik optimal terjadi pada 20 menit setelah penggunaan arus fan sebesar 0,22 A dimana arus pada kompresor sebesar 4,53 A yang merupakan arus optimal kerja kompresor.*

*Kata Kunci : Dehumidifier, Heater, Penghematan energi*

## **ABSTRACT**

*Indonesia has two seasons summer and rainy season, suddenly sudden summer will be very needed when energy needs will be difficult to obtain, therefore required a tool that can solve the problem. Dehumidifier is a tool used to meet the needs of dry and hot air, this tool can be used in various fields such as agriculture, food, and industry. Currently dehumidifier heater and heater more use of heaters such as peltier and / or other heating elements, which require a lot of electricity used. In this dehumidifier using a compression refrigeration system base that will utilize condenser heat will reduce the use of electrical energy and can save the cost of its use. The condenser is placed parallel to the fan after the air entering the evaporator will pass through the condenser and the air will be warmed by the condenser. The fan also affects the effectiveness of drying and heating dehumidifier. The more speed that occurs then the speed will decrease the speed and will reduce the speed of airflow that passes dehumidifier. The current use of 0.36 amperes will decrease  $\pm 13\%$  RH, by 0.26 amperes will decrease  $\pm 22\%$  RH, if by 0.22 amperes will decrease  $\pm 28\%$  RH. However there is damage to the low compressor because the heat on the condenser is not reduced, it becomes the optimum point that is at 20 minutes after the use of 0.22 amps of current on the fan which will produce the pressure at the price of 4.5 which has been optimally working the compressor.*

*Keywords: Dehumidifier, Heater, Energy saving*