

ABSTRAK

Pembuatan dan Penelitian mesin pengering pakaian ini didasari dari niat penulis untuk mendirikan usaha laundry dan ingin mendapatkan mesin pengering yang efektif dan efisien yang dapat digunakan ketika malam hari ataupun pada saat cuaca hujan, hal ini mengingat selama ini pengeringan pakaian dilakukan dengan menjemur langsung di bawah sinar matahari. Cuaca yang tidak menentu akan sangat mempengaruhi hasil dari pengeringan pakaian yang di keringkan. Kadar air yang terlalu tinggi akibat panas yang tidak cukup untuk mengurangi kadar air akan memicu berkembangnya mikroba atau jamur yang dapat mengakibatkan bau busuk pada pakaian.

Oleh karena itu, dirancang sebuah alat untuk membantu dalam hal memaksimalkan pengeringan pakaian. Pompa kalor dapat dimanfaatkan sebagai alat pengering. Penelitian ini bertujuan melakukan kajian yang meliputi perhitungan Coefficient of performance (COP) pompa kalor, perhitungan Total Performance (TP), dan mengetahui karakteristik pengeringan pakaian.

Penelitian memberikan hasil bahwa mesin pengering pakaian dengan sistem kompresi uap berhasil dibuat dan dapat bekerja sesuai fungsinya. Mesin pengering pakaian ini dapat bekerja pada saat ada beban pakaian yang dikeringkan dengan suhu maksimal sebesar $40,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan suhu rata-rata pada ruang pengering sebesar $38,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Mesin pengering mampu mengeringkan 15 buah kaos dewasa berbahan katun pada saat kondisi basah dengan hasil pemerasan tangan dalam waktu 240 menit. COP dari pompa kalor adalah 3,19 dan Total Performance (TP) sistem pompa kalor adalah 5,36.

Kata Kunci: COP, TP, Pompa Kalor, Alat Penukar Kalor



ABSTRACT

Manufacture and research in this dryer based on the author's intention to set up a laundry business and want to get the dryer effective and efficient that can be used when the evenings or when the weather is rainy, it is given during the drying clothes is done by direct drying under the sun. Unpredictable weather will greatly affect the outcome of drying clothes dried. The moisture content is too much due the heat that is not enough to reduce the water content will lead to the development of microbes or fungi that can lead odor on the clothes.

Therefore, designed a tool to assist in maximizing drying clothes. The heat pump can be used as a dryer. This study aims to conduct a study that includes calculation of coefficient of performance (COP) in this heat pump, the calculation of total performance (TP), and knowing the characteristics of drying clothes.

Research results that machine clothes dryer with vapor compression system has been created and can work according to its function. Clothes dryer machine can work at the moment there is a load of clothes dried with a maximum temperature of 40.6 °C and an average temperature in the drying chamber of 38.5 °C. A dryer capable of drying 15 shirts made from cotton grown in wet conditions with extortionhand within 240 minutes. Coefficient Of performance (COP)of the heat pump is 3.19 and the Total performance (TP) of heat pump system is 5.36.

Keyword: COP, TP, Heat Pump, Heat Exchanger

