

ABSTRAK

Sekarang ini mesin pengering handuk yang ramah lingkungan, aman, praktis, dan dapat dipergunakan kapan saja tanpa dipengaruhi musim sangat diperlukan bagi masyarakat terutama bagi kalangan pebisnis yang menggunakan mesin pengering handuk tanpa melibatkan energi surya. Tujuan dari penelitian ini adalah : (a) Merancang dan merakit mesin pengering untuk kapasitas 20 handuk, (b) Mengetahui waktu pengeringan handuk yang dibuat untuk kondisi awal handuk.

Mesin pengering handuk dibuat dengan siklus kompresi uap dibantu dengan satu penukar kalor dan 10 lampu 25 watt. Bahan handuk yang digunakan untuk penelitian yaitu kain *cotton* dengan ukuran panjang 65 cm, lebar 30 cm, dan tebal 1,4 mm. Variasi penelitian terdiri dari 20 handuk perasan tangan dan 20 perasan mesin cuci. Ukuran lemari pengering/ruang pengering panjang \times lebar \times tinggi : 150 cm \times 90 cm \times 155 cm. Komponen mesin siklus kompresi uap meliputi: kompresor, evaporator, kondensor, dan pipa kapiler. Kompresor yang dipergunakan berdaya 0,5900 HP.

Mesin pengering handuk sistem kompresi uap dibantu dengan 1 penukar kalor dan 10 lampu 25 watt berhasil dibuat dan dapat bekerja sesuai dengan fungsinya. Mesin pengering handuk mampu mengeringkan 20 handuk perasan tangan dalam waktu 150 menit dengan massa air yang menguap sebesar 2,957 kg dan mesin pengering handuk mampu mengeringkan 20 handuk perasan mesin cuci dalam waktu 45 menit dengan massa air yang menguap sebesar 0,693 kg.

Kata kunci : Mesin pengering handuk, sistem kompresi uap.

ABSTRACT

Now towel drying machines that environmentally friendly, safe, practical, and can be used at any time without being affected by season is very necessary for society, especially for the business that uses a towel drying machine without involving solar energy. The purpose of this study are: (a) Designing and assembling the dryer for a capacity of 20 towels, (b) Knowing when drying towels made up for the initial condition towels.

Towel drying machine created with the vapor compression cycle assisted by a heat exchanger and 10 lamps of 25 watts. Materials towels used for the research is cotton fabric with the length 65 cm, width 30 cm, and a thickness of 1.4 mm. Variations of the research consisted of 20 squeezed by hand and 20 squeezed by washing machine. Size of drying cabinet / drying chamber length \times width \times height: 150 cm \times 90 cm \times 155 cm. Vapor compression cycle engine components include: compressor, evaporator, condenser, and a capillary tube. Compressors are used powerful HP 0.5900.

Towel drying machine assisted vapor compression systems with one heat exchanger and 10 lamps of 25 watts successfully created and can work in accordance with its function. Towel drying machine capable of drying 20 towels squeeze by hand within 150 minutes with the mass of evaporated water of 2,957 kg and towel drying machine capable of drying 20 towels by washing machine within 45 minutes by the mass of water that evaporates at 0.693 kg.

Keywords: towel drying machine, vapor compression systems.