

ABSTRAK

Dunia industri di Indonesia dari tahun ke tahun terus berkembang, contohnya industri obat dan makanan. Industri-industri tersebut menuntut para pekerjanya agar tetap steril dalam bekerja, dengan menggunakan pakaian, kaos kaki, sarung tangan, dan penutup kepala. Persoalannya adalah bagaimana cara mengeringkan pakaian, sarung tangan, kaos kaki, sepatu yang dipergunakan sehari-hari oleh karyawan pabrik / industri dapat teratasi, terutama pada saat musim hujan. Oleh karena itu diperlukan mesin khusus yang fungsinya untuk mengeringkan pakaian, sarung tangan, kaos kaki, sepatu, dan lain-lain.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan merakit mesin pengering kaos kaki tanpa melibatkan energi surya serta mengetahui kecepatan pengeringan dari mesin pengering kaos kaki yang telah dibuat.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Mesin Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Mesin Pengering yang diteliti dalam bekerjanya mempergunakan siklus kompresi uap. Komponen utama mesin siklus kompresi uap meliputi : kompresor, kondensor, evaporator dan pipa kapiler. Daya kompresor sebesar 1,5 PK, serta menggunakan refrigeran R134a. Ukuran komponen utama yang lain menyesuaikan besarnya kompresor dan mempergunakan ukuran yang sesuai yang ada dipasaran. Mesin bekerja dengan siklus terbuka. Penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan metode pemerasan, yaitu perasan dengan tangan dan perasan mesin cuci.

Penelitian memberikan hasil bahwa mesin pengering kaos kaki dengan sistem kompresi uap berhasil dibuat dan dapat bekerja sesuai fungsinya. Mesin pengering kaos kaki ini dapat bekerja pada saat ada beban kaos kaki basah yang dikeringkan dengan suhu kering sekitar $42,4^{\circ}\text{C}$ dan pada suhu basah 30°C . Mesin pengering mampu mengeringkan 25 pasang kaos kaki dewasa berbahan katun pada saat kondisi basah dengan hasil perasan tangan dalam waktu 135 menit, serta hasil perasan dengan mesin cuci dalam waktu 15 menit.

Kata kunci : Mesin pengering kaos kaki, sistem terbuka.

ABSTRACT

Industrial sector in Indonesia from year to year is growing, example food and drugs industry. These industries require workers to keep sterile, by using clothing, socks, gloves, and cap . The problem is how to dry clothes, gloves, socks, and shoes which used everyday by employees of factory / industrial can be resolved, especially during the rainy season. Because of that, the factory need a machine which have specific function to dry clothes , gloves, socks, and cap.

This research have purpose to make socks dryer machine without solar energy, and also we can know how long this socks dryer machine take time to dry wet socks.

This research took palce in the Laboratory of Mechanical Engineering Sanata Dharma University in Yogyakarta. This socks dryers machine using vapor compression cycle. Main components of the machine are : compressor, condenser, evaporator and capillary tube. Compressor have power of 1.5 PK, as well as receipts Refrigerant R134a. Main Components of other sizes which adjust the compressor and use the size matching components in the market. This machine using open system. This research have 2 methods wash machine dryer and manual by hand.

From this research we can know, this machine can works well. This machine can works in dry temperature 42,4°C and wet temperature 30°C. Socks dryer machine can drying 25 pairs socks on wet conditions only need 135 Minutes, and by wash machine dryer only need 15 minutes.

Keywords: Socks dryer machine, open system.