

**PENGARUH VARIASI LILITAN PIPA KAPILER PADA *LINE SUCTION*
TERHADAP CAPAIAN SUHU OPTIMAL DAN LAJU PENDINGINAN
RUANGAN *PROTOTYPE TRAINER* LEMARI PENDINGIN**

Oleh :

Gede Darmawan
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh variasi lilitan pipa kapiler pada *line suction* terhadap capaian suhu optimal ruangan dan laju pendinginan ruangan. Dimana penelitian ini menggunakan 3 variasi yaitu pipa kapiler tanpa dililitkan pada *line suction*, pipa kapiler dililitkan setengah pada *line suction*, dan pipa kapiler dililitkan penuh pada *line suction* dengan melakukan 10 pengulangan setiap variasi. Secara khusus tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari variasi pipa kapiler yang dililitkan pada *line suction* yang pada akhirnya mengarah kepada usaha untuk menjaga performansi *prototype trainer* lemari pendingin dan memperpanjang usia pemakaian (lifetime). Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimental dimana proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan dokumentasi. Adapun teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik penelitian diskriptif kuantitatif dimana data hasil penelitian akan ditabulasikan serta ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik serta dilakukan analisis data untuk mengetahui seberapa besar pengaruh capaian suhu optimal ruangan dan laju pendinginan ruangan *prototype trainer* lemari pendingin itu sendiri. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil berupa capaian suhu optimal ruangan tertinggi terjadi pada variasi pipa kapiler dililitkan penuh pada *line suction*, dimana terjadi peningkatan capaian suhu optimal ruangan sebesar 16,17 % jika dibandingkan dengan laju pendinginan ruangan menggunakan variasi standar atau tanpa dililitkan. Dan hasil berupa laju pendinginan ruangan tertinggi terjadi pada variasi pipa kapiler dililitkan penuh pada *line suction*.

Kata Kunci : *Prototype Trainer* Lemari Pendingin, Capaian Suhu Optimal Ruangan, Laju Pendinginan Ruangan.

The Effect of Variations in the Capillary Tube Winding on the Suction Line on the Cooling Rate and Optimal Temperature Achievement of the Prototype Trainer Refrigerator Room

by :

Gede Darmawan
Mechanical Engineering Education Study Program

ABSTRACT

This study aims to find the effect of variations in the capillary tube winding on the suction line on the achievement of optimal room temperature and room cooling rate. Where this study uses 3 variations, namely the capillary tube without being wrapped around the suction line, the capillary tube wrapped in half on the suction line, and the capillary tube fully wound on the suction line by doing 10 repetitions of each variation. Specifically, the purpose of this study was to determine the effect of variations in the capillary tube wrapped around the suction line which in turn led to efforts to maintain the performance of the refrigerator trainer prototype and extend its life time. The method used in this study uses an experimental method where the data collection process is carried out through observation and documentation. The data analysis technique used in this study uses quantitative descriptive research techniques where the research data will be tabulated and displayed in the form of tables and graphs and data analysis is carried out to find out how much influence the achievement of the optimal room temperature and the cooling rate of the prototype trainer refrigerator room itself. . From the research that has been carried out, it is obtained that the highest optimal room temperature achievement occurs in the variation of the capillary tube fully wound on the suction line, where there is an increase in the optimal room temperature achievement of 16.17% when compared to the room cooling rate using standard variations or without being wrapped. And the result in the form of the highest room cooling rate occurs in the variation of the capillary pipe fully wound on the suction line.

Keyword : Refrigerator Trainer Prototype, Optimal Temperature Achievement, Room Cooling Rate.