

**ANALISIS SIMULASI PENGARUH VARIASI JARAK DAN MATERIAL
SIRIP KONDENSOR AC *SPLIT* TERHADAP LAJU PERPINDAHAN
PANAS**

Oleh

Ardy Prasetya Vidiantara, NIM 1715071018

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Melihat dari fungsi dan kebutuhannya, *Air Conditioner* kedepannya harus mampu memiliki performa yang baik sebagai sebuah mesin pengkondisian udara. Oleh sebab itu, *Air Conditioner* (AC) harus dirancang dengan sebaik-baiknya untuk dapat memenuhi kebutuhan manusia yang akan semakin meningkat kedepannya dalam hal pengkondisian udara, sehingga perlu dilakukan analisa beberapa parameter dalam melakukan perancangan, guna memaksimalkan atau meningkatkan performa setiap komponen mesin pendingin itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi jarak dan material sirip kondensor *AC Split* terhadap laju perpindahan panas menggunakan simulasi *Computational Fluid Dynamic* (CFD) pada *software* Solidworks 2018. Variasi jarak yang digunakan yaitu jarak sirip 0,5 mm, 1 mm (standar), dan 1,5 mm. Selain itu, material sirip juga divariasikan menggunakan material aluminium (standar), perak, dan tembaga pada masing-masing jarak sirip. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian Eksperimen, dengan metode analisis data yaitu metode elemen hingga. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa semakin kecil jarak antar siripnya, maka semakin tinggi laju perpindahan panasnya, dan semakin besar nilai konduktivitas termal suatu material, maka semakin tinggi laju perpindahan panasnya.

Kata Kunci: Kondensor, Laju Perpindahan Panas, Jarak Sirip, Material Sirip, Solidworks 2018, *Computational Fluid Dynamic* (CFD).

***SIMULATION ANALYSIS OF THE EFFECT OF VARIATION OF
DISTANCE AND FIN MATERIALS OF AC SPLIT CONDENSER ON HEAT
TRANSFER RATE***

By

**Ardy Prasetya Vidiantara, NIM 1715071018
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin**

ABSTRACT

According to the functions and needs, in the future Air Conditioners must be able to have good performance as an air conditioning machine. Therefore, the Air Conditioner (AC) must be designed as well as possible to meet human needs which will increase in the future in terms of air conditioning, so it is necessary to analyze several parameters in designing, in order to maximize or improve the performance of each component of the cooling machine. This study aims to determine the effect of variations in distance and fin material of the AC Split condenser on the heat transfer rate using Computational Fluid Dynamic (CFD) simulation in Solidworks 2018 software. The fin distance variations that used are 0.5 mm, 1 mm (standard), and 1.5 mm. In addition, the fin material is also varied by using aluminum (standard), silver, and copper at each fin spacing. The type of research is experimental research, by using data analysis methods, called the finite element method. The results of the analyze that has been carried out, it shows that the smaller the distance between the fins, the higher the heat transfer rate, and the greater the thermal conductivity value of a material, the higher the heat transfer rate.

Keywords: Condenser, Heat Transfer Rate, Fin Distance, Fin Material, Solidworks 2018, Computational Fluid Dynamic (CFD).