

# **ANALISIS EFEK PENDINGIN KONVEKSI PAKSA MENGUNAKAN JET SINTETIK NOZZLE X**

( Ibnu Drajat Wijatama )

## **ABSTRAK**

Beberapa komponen elektronik mempunyai batas panas sehingga elektronik tersebut bisa bekerja dengan baik, panas yang terjadi mempengaruhi kualitas dan efektifitas perangkat elektronik tersebut. Oleh karena itu, pendinginan komponen elektronik telah menjadi bagian penting dalam teknologi elektronik. Pendinginan secara natural yaitu perpindahan panas tanpa bantuan alat namun pendingin natural memiliki kekurangan memerlukan waktu yang lama dan pendinginan secara konveksi paksa yaitu perpindahan panas dengan cara mengalirkan udara dengan bantuan alat seperti kipas namun kipas memiliki kekurangan berdimensi relatif besar. Oleh karena itu, dilakukan penelitian metode pendinginan alternatif konveksi paksa menggunakan jet sintetik sebagai bentuk inovasi dalam pendinginan. Penelitian ini bertujuan untuk mencari karakteristik Nozzle X, pemilihan frekuensi optimum untuk proses pendinginan serta ketinggian optimum dari nozzle jet sintetik terhadap plat datar. Ada 2 metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pengambilan data secara langsung dan berbasis computer untuk CFD. Penggunaan Nozzle huruf X memiliki karakteristik dengan menggunakan frekuensi 100 Hz dan ketinggian 4 cm mampu menurunkan dengan cepat.

**Kata Kunci : Jet sintetik, Nozzle X, frekuensi , ketinggian**

# ANALYSIS OF FORCED CONVECTION COOLING EFFECTS USING X-NOZZLE OF SYNTHETIC JETS

( Ibnu Drajat Wijatama )

## ABSTRACT

*Some electronic components have a heat limit so that the electronics can work well, the heat that occurs affect the quality and effectiveness of the electronic device. therefore, cooling of electronic components has become an important part of electronic technology. Natural cooling is heat transfer without the aid of tools, but natural cooling has shortcomings that require a long time and forced convection cooling is heat transfer by means of air flow with the help of tools such as fans, but the fans have relatively large dimensions. Therefore, research into alternative methods of forced convection cooling using synthetic jets as a form of innovation in cooling. This study aims to find the characteristics of the Nozzle X. the selection of the optimum frequency for the cooling process and the optimum height of the synthetic jet nozzle to the flat plate. There were 2 methods used in this research, namely data collection directly and computer-based for CFD. The use of X-form nozzle had the characteristics that using a frequency of 100 Hz and a height of 4 cm was able to decrease quickly.*

**Keywords :** *Synthetic jets, Nozzle X , frequency, height.*