

ANALISIS UNJUK KERJA PENDINGIN KONVEKSI PAKSA MENGUNAKAN JET SINTETIK DENGAN GELOMBANG TRIANGULAR VARIASI *CONSTANT* DAN *SWEEP*

Hadi Priono Sianturi

ABSTRAK

Di era modern ini penggunaan teknologi sangatlah dibutuhkan karna dapat meringankan beban pekerjaan pada manusia juga dapat menyelesaikan berbagai masalah. Salah satu teknologi yang sering dibahas merupakan teknologi dalam pendinginan. Penelitian tentang pendinginan masih banyak dilakukan, salah satunya ialah teknologi yang memanfaatkan gelombang dalam proses pendinginan atau perpindahan panas, teknologi itu ialah jet sintetis. Pada penelitian ini untuk mengetahui konveksi terbaik dalam pendinginan plat yang dipanaskan antara konveksi alami atau natural, pendinginan terbaik dengan variasi *constant* dan *sweep*, serta mendapat nilai frekuensi yang terbaik dalam pendinginan dan juga dalam mengetahui bentuk aliran pada gelombang variasi *constant*. Dalam mendapatkan nilai yang diharapkan dilakukan dengan pengumpulan data secara eksperimental dengan membandingkan *trend* penurunan suhu antara gelombang *constant* dan *sweep*. Untuk mendapatkan bentuk aliran *constant* pada *fluent*, terlebih dahulu membuat *udf* (*user define function*) untuk digunakan pada simulasi *fluent*. Pada penelitian ini didapat bahwa konveksi paksa, pada gelombang *constant* di frekuensi 80Hz mendinginkan plat yang dipanaskan lebih baik dari variasi yang lainnya.

Kata kunci: Konveksi Paksa, Jet Sintetis, Gelombang *Constant*, Gelombang *Sweep*

FORCED CONVECTION COOLING PERFORMANCE ANALYSIS USING SYNTHETIC JET WITH WAVE TRIANGULAR *CONSTANT* AND SWEEP VARIATION

Hadi Priono Sianturi

ABSTRACT

In this modern era, the use of technology is needed because it can relieve the burden of work in humans can also complete various problems. One of the technology that is often discussed is the technology in cooling. The research on cooling is still much done, one of which is the technology that utilizes waves in the process of cooling or heat transfer, the technology is synthetic jets. In this study to find out the best convection in heated cooling plates between natural or natural convection, best cooling with a constant and sweep variation, and get the best frequency value in cooling and also In knowing the flow shape at the wave of constant variation. In obtaining the expected value is done by experimental data collection by comparing the trend of temperature reduction between constant wave and sweep. To get a constant flow form on fluent, first make a UDF (user define function) to be used in the simulation fluent. In this study was obtained that forced convection, at a constant wave at the frequency of 80Hz cooling a heated plate is better than the other variation.

Keywords: Forced convection, Synthetic Jet, *Constant* waves, Sweep wave