

## Intisari

Pemanas dengan sumber tenaga listrik atau biasa disebut dengan *Induction Heating* saat ini perkembangannya di dunia penelitian cukup pesat karena pemanas ini memiliki beberapa keuntungan dibanding dengan pemanas lain seperti meleburkan lebih cepat, efisiensi yang lebih tinggi serta pengendalian yang lebih mudah.

Pada penelitian ini akan dirancang perangkat keras pemanas induksi berkapasitas 12 Volt 120 Watt beserta pengujiannya. Perangkat keras yang akan dibuat pada penelitian ini berbasis analog dengan mengandalkan perancangan beberapa rangkaian yang disambung menjadi satu. Karakteristik yang diuji pada penelitian ini adalah tegangan, arus, frekuensi penyaklaran, *duty cycle*, suhu awal, suhu akhir, dan efisiensi untuk pengujian logam besi, baja, dan seng.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik logam uji satu berbeda dengan logam uji lain. Logam yang memiliki kemiripan akan memiliki karakteristik yang relatif sama. Efisiensi yang mampu dicapai oleh pemanas induksi yang dirancang cukup tinggi pada awal proses pemanasan, namun dengan beberapa faktor tertentu, efisiensi terus turun seiring bertambahnya waktu pengujian.

**Kata kunci :** pemanas induksi, efisiensi, logam, medan magnet

## Abstract

*Heaters with electric power sources or commonly referred to as Induction Heating are currently developing rapidly in the research world because these heaters have several advantages compared to other heaters such as faster fusing, higher efficiency and easier control.*

*In this study will be designed induction heating hardware with a capacity of 12 Volt 120 Watt along with the test. The hardware that will be made in this research is analog based by relying on the design of several circuits that are connected together. The characteristics tested in this study are voltage, current, switching frequency, duty cycle, initial temperature, final temperature, and efficiency for testing iron, steel, and zinc metals.*

*The results of this study indicate that the characteristics of one test metal are different from other test metals. Metals that have similarities will have relatively the same characteristics. The efficiency that can be achieved by an induction heater that is designed is quite high at the beginning of the heating process, but with certain factors, the efficiency continues to decrease with increasing test time.*

**Keywords :** *induction heating, efficiency, metal, magnetic field*