

## INTISARI

Pemanas induksi adalah pemanas dengan sumber tenaga listrik dan saat ini mengalami pertumbuhan karena memiliki keunggulan kontrol yang lebih cepat, lebih efisien dan lebih mudah. Teknologi pemanas induksi adalah pilihan di berbagai bidang seperti bidang biomedis, manufaktur, dan industri. Jadi, muncul ide untuk merancang dan menguji pemanas induksi digital dengan pengontrol suhu berbasis ARM Cortex M3 yang merupakan desain sistem dan memiliki umpan balik sensor suhu. Sensor suhu DS18B20 adalah sensor suhu digital sehingga ketika bahan dipanaskan dan sensor menyentuh bahan yang dipanaskan akan mendeteksi nilai suhu dan mengirim data ke mikrokontroler. sistem kontrol suhu loop tertutup dengan setpoint tertentu menggunakan metode P dan PD. Dalam sistem loop tertutup nilai setpoint adalah 45 °C, 60 °C, 75 °C, 90 °C dan nilai untuk  $K_p = 1$  dan  $K_d = 20$  dapat mengontrol nilai kesalahan kondisi tunak di bawah 1,7558% untuk P controller dan 3,7152% untuk kontroler PD.

**Kata kunci : pemanas induksi, Arm Cortex-M3, Sensor Temperatur DS18B20, Metode P, Metode PD.**

## ***ABSTRACT***

*Induction heating is a heater with an electric power source and is currently experiencing growth because it has the advantage of faster, more efficient and easier control. Induction heating technology is a choice in various fields such as biomedical, manufacturing and industrial fields. So, the idea arose to design and test a digital induction heater with an ARM Cortex M3 based temperature controller which is a system design and has a temperature sensor feedback. The DS18B20 temperature sensor is a digital temperature sensor so that when the material is heated and the sensor touches the heated material it will detect the temperature value and send the data to the microcontroller. Closed-loop temperature control system with a certain setpoint using the P and PD method. In the closed-loop system the setpoint value is 45 °C, 60 °C, 75 °C, 90 °C and the value for  $K_p = 1$  and  $K_d = 20$  can control steady-state error value under 1,7558% for P controller and 3,7152% for PD controller.*

***Keywords : Induction Heating, Arm Cortex M3, DS18B20 Temperature Sensor, P method, PD method.***