

## ABSTRAK

*Termometer suhu badan merupakan salah satu instrumen alat ukur yang harus dilakukan tindakan pengukuran, pengecekan antara secara rutin, serta dikalibrasi sesuai standar sebelum digunakan atau setelah digunakan pada selang periode tertentu. Tujuan dari pengembangan alat ini dengan Menambahkan kontrol PID Untuk menstabilkan suhu media kalibrator dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan pengukuran. Hal ini dicapai dengan mengevaluasi dan mempelajari pengaruh kestabilan suhu pada klaibrator thermometer serta mempelajari elemen peltier dan sensor suhu DS18B20. Penelitian ini menggunakan sistem Arduino sebagai pengolahan data dari mengontrol suhu pada elemen peltier menggunakan sistem PID kemudian suhu dibaca oleh sensor DS18B20 dan ditampilkan pada LCD. Dalam penelitian ini berhasil dilakukan pengukuran termometer menggunakan elemen peltier sebagai media pemanas dan sensor suhu yang dikontrol menggunakan sistem PID sesuai dengan Metode Kerja Kalibrasi ini layak digunakan karena memiliki memiliki nilai koreksi tertinggi 0,07% dan termometer dapat mulai dikalibrasi saat suhu stabil yaitu setelah 2 menit karena suhu stabil saat awal penacapaian suhu. Dapat disimpulkan bahwa kontrol PID laik digunakan sebagai kontrol kestabilan suhu pada kalibrator termometer.*

---

**Kata kunci : Termometer, PID, Suhu, Suhu Tubuh, DS18B20, Elemen Peltier**

## **ABSTRACT**

*The body temperature thermometer is one of the measuring instruments that must be measured, checked between routinely, and calibrated according to standards before use or after use at certain intervals. The aim of developing this tool is to restore the PID control to stabilize the temperature of the calibrator media and reduce the possibility of error measurement error. This is achieved by studying and studying the effect of temperature stability on the claibrator thermometer as well as studying the Peltier element and the DS18b20 temperature sensor. The research used the Arduino system as data processing from controlling the temperature of the peltier elements using the PID system then the temperature was read by the DS18b20 sensor and controlled on the LCD. This has been successfully carried out by measuring the thermometer using the Peltier element as a heating medium and the temperature sensor is controlled using the PID system in accordance with the Working Method This calibration is feasible because it has the highest value of 0.07% and the thermometer can start to be calibrated when the temperature is stable, i.e. after 2 minutes because of temperature stable when the initial temperature reaches. It can be neglected that the PID control is used as a temperature stability control in the thermometer calibrator.*

---

**Keywords:** *Thermometer, PID, Temperature, Body Temperature, DS18B20, Elemen Peltier*