

## ABSTRAK

*Centrifuge adalah alat yang digunakan untuk memisahkan senyawa berdasarkan berat molekulnya, dengan memanfaatkan gaya sentrifugal. menyebabkan zat terpisah dari pusat. Tujuan Modifikasi Centrifuge Dilengkapi dengan Heater Berbasis Mikrokontroler untuk Menghangatkan sampel darah sebelum memulai proses sentrifugal atau pemisahan organel darah di dalamnya centrifuge. bank darah yang mana berarti darah dalam keadaan suhu rendah dan membuat sampel darah akan cepat mengalami penggumpalan sehingga pemanas kecepatannya menggunakan sensor optocoupler. hasil pengukuran LM35 Nilai error dan nilai persentase error berkisar antara 0,021 - 0,008 dan untuk nilai persentase error adalah 2,1% - 0,8%. pengukuran menggunakan tachometer persentase kesalahan adalah 2,8% pada 1000 RPM, 2,3% pada 2000 RPM, 1,1% pada 3000 RPM, dan mengesankan 0,06% pada 4000 RPM. Perhitungan error rata-rata RPM pada pengukuran ini menghasilkan nilai 1,5%. Mesin sentrifugal hasil modifikasi ini dinilai cocok untuk pemeriksaan sampel di rumah sakit. Sehingga dalam penelitian ini memiliki manfaat yaitu mempermudah dalam menghangatkan sampel darah yang dapat langsung disentrifugasi. Kata Kunci: Centrifuge, RPM, Suhu, Heater*

---

*Kata kunci: Centrifuge, RPM, suhu, Heater*

## ABSTRACT

*Centrifuge is a tool used to separate compounds based on their molecular weight, by utilizing centrifugal force. causing the substance to separate from the center. Centrifuge Modification purposes Equipped with a Microcontroller Based Heater for Warm the blood sample before starting the process centrifugal or separation of blood organelles in it centrifuge. which blood bank means the blood is in a state of low temperature and making a blood sample will quickly experience agglomerate so that the heater function for Warm the blood sample so it does not overcook clumping process. The centrifuged sample is only a blood sample where the sensor for temperature is a LM35 sensor, and for speed it uses an optocoupler sensor. measurement results LM35 The error value and error percentage value range of 0.021 - 0.008 and for a value percentage error is 2.1% - 0.8%. measurement using a tachometer the percentage error is 2.8% at 1000 RPM, 2.3% at 2000 RPM, 1.1% at 3000 RPM, and an impressive 0.06% at 4000 RPM. Calculating the RPM average error on this measurement yields a value of 1.5%. This modified centrifugal machine is considered suitable for sample examination in hospitals. So that in this study it has the benefit of making it easier to warm blood samples that can be directly centrifuged.*

---

**Keywords:** *Centrifuge, RPM, Temperature, Heater*