

## ABSTRAK

Centrifuge merupakan alat yang digunakan untuk memisahkan senyawa yang memiliki berat molekul berbeda dengan memanfaatkan gaya centrifugal. Gaya centrifugal yaitu gaya yang bekerja pada benda yang berputar dengan kecepatan yang telah ditentukan dengan arah gaya menjauhi pusat atau inti, sehingga dapat memisahkan larutan. Pada pembuatan modul kali ini penulis mengoptimalkan putaran motor dengan settingan kecepatan 1000 – 4000rpm dengan keliptan 1000rpm dan setting waktu mulai dari 0 – 30 menit untuk pengaturannya menggunakan tombol up, down, dan enter. Menggunakan TCRT5000 sebagai sensor pendeteksi putaran motor yang nantinya akan di tampilkan pada display LCD karakter 2x16 secara *real time*. Setelah melakukan pengukuran dan pengujian dengan menggunakan tachometer didapat error, ketika rpm 1000 = 0,8%, rpm 2000 = 1,14%, rpm 3000 = 1,01%, rpm 4000 = 1,42% dari hasil tersebut didapatkan error rata rata rpm sebesar 2,18% sehingga, pada alat yang penulis buat ini masih berada dalam batas toleransi error yang diperbolehkan, dimana batas toleransi error centrifuge maksimal <10%.

---

***Kata Kunci: Centrifuge, RPM, TCRT5000***

## **ABSTRACT**

*Centrifuge is a tool used to separate compounds that have different molecular weights by utilizing centrifugal forces. The centrifugal force is the force acting on a rotating object at a predetermined rate with the direction of force away from the center or core, so as to separate the solution. In making this module, the author optimizes motor rotation with setting speed 1000 - 4000rpm with 1000rpm and setting time ranging from 0 - 30 minutes for setting using up, down, and enter buttons. Using TCRT5000 as motor rotation detection sensor which will be displayed on 2x16 character LCD display in real time. After measuring and testing using a tachometer, an error was obtained, when rpm 1000 = 0.08%, rpm 2000 = 1.14%, rpm 3000 = 1.01%, rpm 4000 = 1.42% of these results obtained an average error rpm is 0.91% so that the tool that the author made is still within the allowed error tolerance limit, where the maximum centrifuge error tolerance limit is <10%.*

---

**Keywords:** *Centrifuge, RPM, TCRT5000, Tachometer*