

ABSTRAK

Pada pemeriksaan laboratorium diperlukan metode pemisahan untuk mengetahui keberadaan suatu zat dalam sampel. Salah satunya menggunakan teknik sentrifugasi, dengan alat yang bernama *centrifuge*. Teknik ini, bekerja dengan memanfaatkan gaya sentrifugal. Besarnya gaya bergantung pada kecepatan putar rotor. Kecepatan putar rotor diatur dengan memanfaatkan PWM pada *microcontroller*. Penelitian ini merancang modul *centrifuge* rotor sudut tetap dengan sudut kemiringan 45 derajat. Kecepatan putar rotor 1000 hingga 3000 RPM dengan kenaikan pengaturan sebesar 100 RPM, dan terdapat pemilihan waktu. Serta untuk mengetahui pengaruh kecepatan dan waktu putar rotor dalam proses pemisahan sampel. Dilakukan uji kalibrasi dengan menggunakan *tachometer* Dekko (DT-2236B) untuk melihat kecepatan putar rotor, dan melakukan pengujian menggunakan sampel berupa kopi manis. Uji kalibrasi menggunakan alat pembanding *tachometer* dilakukan pada pengaturan kecepatan 1000, 1500, 2000, 2500, dan 3000 RPM, sedangkan pada pemisahan larutan kopi manis dilakukan pada pengaturan kecepatan seperti uji kalibrasi dengan menggunakan durasi waktu 5, 10, 15, dan 20 menit pada tiap titiknya.

Hasil pengujian modul ini, didapatkan kecepatan rotor yang masih berada pada nilai yang diizinkan yaitu kurang dari 10%. Pada pengujian menggunakan larutan kopi manis didapatkan fakta bahwa terjadi pemisahan kopi, air, dan gula secara sempurna pada kecepatan 3000 RPM.

Kata Kunci: *centrifuge*, *microcontrol*, kecepatan, waktu, rotor.

ABSTRACT

The laboratory examination required need separation method to know the existence of a substance in the sample. One of them using the centrifugation technique with centrifuge tool. The technique works by utilizing centrifugal force depends on the rotation speed of the rotor. Rotation speed is adjusted by utilizing PWM on microcontroller. The study designs a centrifuge angle of rotor with 45 degree. The rotary speed is 1000-3000 RPM with an increase of 100 RPM with a set timing. To determine the influence of speed and time for dissociate sample. Calibration test speed rotor use tachometer Dekko (DT-2236B), and for know dissociate process with sweet coffee sample. The speed of calibration test using 1000, 1500, 2000, 2500, and 3000 RPM with isolation of the sweet coffee using 5, 10, 15, and 20 minute at parameter speed test.

The results show that the rotor speed is still at the allowed value less than 10%. The result test of sweet coffee show that the separation of coffee, water and sugar at a speed of 3000 RPM.

Keywords: centrifuge, microcontrol, speed, time, rotor.