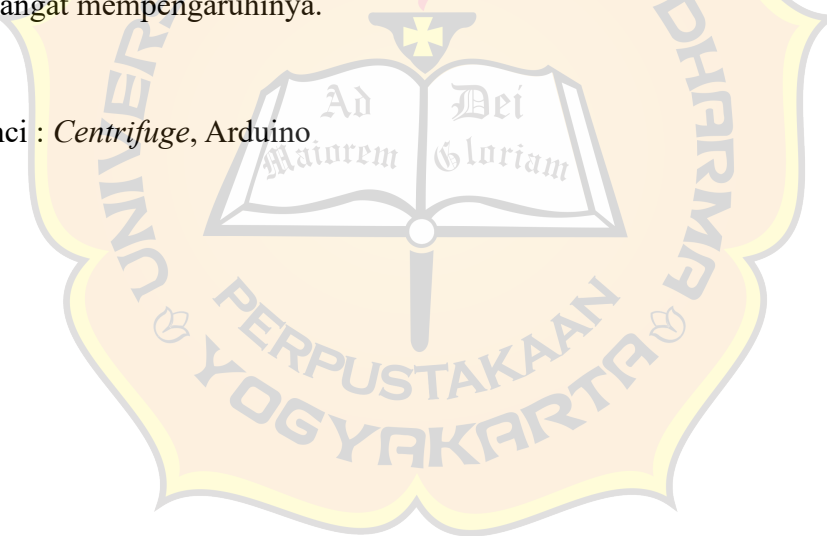


ABSTRAK

Centrifuge yang baik dan laik pakai sangat dibutuhkan dalam dunia kesehatan, oleh karena itu dalam tugas akhir ini penulis akan merancang dan memodifikasi suatu alat laboratorium, yaitu Rancang Bangun *Centrifuge* Berbasis Mikrokontroler. Alat ini memanfaatkan gaya sentrifugasi untuk memisahkan partikel dalam suatu larutan yang mempunyai berat molekul yang berbeda. Pada proyek tugas akhir ini dibuat sebuah alat *Centrifuge* yang memiliki pemilihan kecepatan motor 300, 600, dan 900 rpm serta merestorasi sekaligus mengembangkan *centrifuge* konvensional merk FUCOMA tipe Melkoentrifuge yang sudah tidak dapat dioperasikan. Keseluruhan sistem yang ada pada *Centrifuge* ini akan diganti menggunakan sistem yang berbasis mikrokontroler. Pada alat *centrifuge* dengan rangkaian yang dikontrol oleh Arduino Uno serta ditambah dengan rangkaian penunjang lainnya yang terdiri dari rangkaian pengendali kecepatan putaran motor dalam bentuk *AC dimmer* modul, sensor kecepatan putaran motor dengan menggunakan sensor IR FC-51, rangkaian buzzer sebagai penanda waktu habis, dan rangkaian display dengan menggunakan LCD I2C 16×2 . Hasilnya *Centrifuge* dapat kembali beroperasi dengan sistem yang telah dibuat namun masih belum sempurna terutama pada kesesuaian kecepatan putaran motor karena berat dari piringan wadah sampel sangat mempengaruhinya.

Kata kunci : *Centrifuge*, Arduino



ABSTRACT

A good and usable centrifuge is needed in the world of health, therefore in this final project the author will design and modify a laboratory tool, namely the Microcontroller-Based Centrifuge Design. This tool utilizes centrifugation to separate particles in a solution that has a different molecular weight. In this final project, a centrifuge tool is made that has a motor speed selection of 300, 600, and 900 rpm and restores and develops a conventional centrifuge brand FUCOMA type Melkoentrifuge that cannot be operated. The entire system in this centrifuge will be replaced using a microcontroller-based system. In the centrifuge tool with a circuit controlled by Arduino Uno and coupled with other supporting circuits consisting of a motor rotation speed controller circuit in the form of an AC dimmer module, a motor rotation speed sensor using an FC-51 IR sensor, a buzzer circuit as a time-out marker, and a display circuit using a 16×2 I2C LCD. The result is that the centrifuge can return to operation with the system that has been made but is still not perfect, especially in the suitability of the motor rotation speed because the weight of the sample container plate greatly affects it.

Keywords: Centrifuge, Arduino

