

ABSTRAK

Mikro hematokrit centrifuge yaitu suatu peralatan di laboratorium yang digunakan untuk memisahkan partikel - partikel dalam suatu larutan yaitu darah yang mempunyai berat molekul yang berbeda. Mikro hematokrit centrifuge bekerja seperti centrifuge pada umumnya yaitu berdasarkan gaya sentrifugal yang dihasilkan. Sehingga partikel dalam darah yang mempunyai bobot paling besar yaitu sel darah merah atau eritrosit akan terdapat di tempat paling bawah dari tabung mikro kapiler karena gaya sentrifugal semakin besar. Semakin tinggi kecepatan putaran motor, maka semakin besar gaya sentrifugal yang dihasilkan.

Untuk mendapatkan hasil yang sempurna tanpa merusak sample yang digunakan, maka waktu dan kecepatan harus sesuai dengan kebutuhan. Hal ini dikarenakan oleh penggunaan waktu dan kecepatan yang tidak sesuai akan dapat merusak sample sehingga menyebabkan sample tidak dapat dianalisa lebih lanjut. Penggunaan setting timer analog pada alat dirasa kurang akurat dalam pengoperasiannya.

Pada modul kali ini penulis membuat suatu modifikasi mikro hematokrit centrifuge dengan memanfaatkan teknologi mikrokontroler untuk mengatur ON/OFF dari motor dan membangkitkan timer yang mana mengubah settingan analog dari setting waktu alat menjadi digital dengan menggunakan tombol UP, DOWN dan ENTER serta menampilkannya pada display 7 segment.

Dalam pembuatan modul ini penulis mengoptimalkan setting waktu mulai dari 3-5 Menit dengan kelipatan tiap 1 Menit dan dengan putaran motor yaitu 12000Rpm. Dan hasil error yang diperoleh rata - rata untuk setting waktu sebesar 0,067%, sedangkan error untuk kecepatan putar motor adalah 0,45%.

Dari hasil error yang diperoleh di atas, maka dapat disimpulkan bahwa seluruh sistem dapat didesain bekerja secara otomatis yaitu sistem control buzzer dan timer dengan menggunakan teknologi Mikrokontroler AT89S51.

Kata Kunci : Mikro Hematokrit Centrifuge, Waktu

ABSTRACT

Micro hematocrit centrifuge is a laboratory equipment used to separate particles in a solution that is the blood that has a different molecular weight. Micro hematocrit centrifuge works like a centrifuge in general is based on the centrifugal force generated. So that the particles in the blood that has the greatest weight of the red blood cells or erythrocytes will have at the bottom of the tube mikrokapiler because the greater the centrifugal force. The motor rotation speed has higher, then the centrifugal force generated has greater.

To get the perfect result without destroying the sample is used, then the time and speed must match the needs. This is due to the inappropriate use of time and speed can damage the sample resulting sample can not be analyzed further. The use of analog timer setting on the device is less accurate in its operation.

At this time the module author makes a modification of the micro hematocrit centrifuge by utilizing a microcontroller to set the ON / OFF of the motor and timer which evoke change the device time setting from analog into digital setting by using the UP, DOWN and ENTER and to present it to the 7 segment display.

In making this module writers to optimize the setting time from 3-5 minutes with multiples of 1 minute each and with the motor rotation is 12000Rpm. And the error results obtained for an average of 0.067% setting time, while error for the motor rotation speed is 0.45%.

From the results obtained in the above error, it can be concluded that the entire system can be designed to work automatically the buzzer and timer control system using AT89S51 microcontroller technology.

Keywords: Micro Hematocrit Centrifuge, Time