

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 – 4000 rpm dengan keliptan 1000 rpm dan setting waktu mulai dari 0 – 30 menit dengan kelipatan 1 menit untuk pengaturannya menggunakan tombol up, down, dan enter. Menggunakan solenoid sebagai sensor pengunci otomatis yang digunakan sebagai kunci pengaman pada pintu alat. Menggunakan optocoupler sebagai sensor pendeteksi putaran motor yang nantinya akan di tampilkan pada display LCD karakter 2x16.

Setelah melakukan pengukuran dan pengujian dengan menggunakan alat kalibrator digital tachometer dan safety analyzer dan telah dikalibrasi di BPFK Surabaya didapat hasil yaitu: Ketidakpastian Pengukuran dilaporkan pada Tingkat Kepercayaan 95% dengan faktor cakupan $k=2$. Pada titik pengukuran 1000 rpm, kinerja alat melebihi kesalahan maksimal yang diijinkan. Modul diuji Keselamatan Listriknya dalam klasifikasi kelas I tipe B. Pada UUT tidak terdapat pin grounding. Dari hasil yang telah ditentukan alat dinyatakan layak untuk digunakan.

Kata Kunci : Centrifuge,RPM,Optocoupler

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 the module this time the authors optimize motor rotation with setting speed 1000 - 4000 rpm with keliptan 1000 rpm and setting the time from 0 - 30 minutes with 1 minute for setting up using up, down, and enter buttons. Using a solenoid as an automatic locking sensor used as a safety lock on the door of the appliance. Using optocoupler as motor rotation detection sensor which will be displayed on 2x16 character LCD display.

After measuring and testing using digital calibrator tachometer and safety analyzer and has been calibrated in BPFK Surabaya got the result that is: Uncertainty Measurement reported at 95% confidence level with coverage factor $k = 2$. At the 1000 rpm measurement point, device performance exceeds the maximum permissible errors. The module is tested for Electrical Safety in class I class classification B. In UUT there is no grounding pin. From predetermined results the tool is declared eligible to use.

Keywords: *Centrifuge, RPM, Optocoupler*