

## ABSTRAK

### **“RANCANG BANGUN PESAWAT CENTRIFUGE BERBASIS MICROCONTROLLER AT89C51”**

*Centrifuge* merupakan peralatan laboratorium medis yang paling penting dalam proses pemisahan substract medis seperti darah (plasma dan serum), air seni, obat, pembuatan vaksin dan anti toksin. Menurut Kimball (2005), alat ini bekerja dengan prinsip pemberian *gaya sentrifugal* yaitu dengan memutar bahan dengan kecepatan tertentu dan selang waktu tertentu sehingga terjadi pemisahan berdasarkan bobot dan untuk mempercepat pengendapan.

Kali ini penulis merancang bangun suatu sistem aplikasi pengaturan kecepatan motor pada pesawat centrifuge disertai dengan pengaturan waktunya yang akan terintegrasi dengan *mikrokontroler* sebagai pengendali atau otak sistem, dan LCD sebagai penampil data informasinya. Motor yang digunakan pada alat ini adalah *motor AC fasa satu*.

Adapun pengaturan kecepatan motor ini menggunakan teknik pengoperasian modulasi lebar pulsa dengan mengendalikan penyulutan sudut fasa listriknya. Dengan terjadinya perubahan penyulutan sudut fasa, maka terjadi perubahan tegangan. Perubahan tersebut yang akan mengakibatkan terjadinya perubahan kecepatan putaran motor.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan bantuan beberapa alat, seperti Tachometer, Stopwatch, avometer dan juga osciloscop. Titik pengukuran di ambil pada beberapa titik yang dianggap mewakili pengujian. Dari hasil pengujian tersebut juga di dapatkan tingkat keakurasian alat. Untuk uji fungsi kecepatan (rpm) dilakukan dengan tachometer dan didapat tingkat keakurasiannya sebesar 99,26 %. Sedangkan untuk uji fungsi timer (menit), dibandingkan dengan stopwatch dan didapatkan tingkat keakurasian sebesar 97,78 %. Maka dapat kita simpulkan bahwa hasil realisasi dari alat ini dapat bekerja sesuai dengan yang direncanakan.

*Kata Kunci : Centrifuge, gaya sentrifugal, mikrokontroler, motor AC satu fasa.*