

ABSTRAK

Allya Nissa Daswar : Rancang Bangun *Hot Plate Magnetic Stirrer* Digital dengan Pengaturan Waktu Berbasis Arduino.

Magnetic Stirrer adalah sebuah perangkat yang menerapkan prinsip medan magnet, dimana ketika motor DC berputar maka *stirr bar* akan berputar untuk menghomogenisi dua cairan kimia atau lebih. Salah satu faktor untuk mempercepat proses homogen yaitu temperatur. *Magnetic stirrer* perlu dikembangkan menggunakan *hot plate*, sehingga proses homogenisasi suatu larutan menjadi lebih cepat.

Penelitian ini merupakan penelitian rekayasa, dimana penelitian ini menjelaskan desain spesifikasi dan desain performansi *hot plate magnetic stirrer*. Spesifikasi performansi menjelaskan kinerja dari alat *hot plate magnetic stirrer*, sedangkan spesifikasi desain menjelaskan akurasi dan ketelitian alat *hot plate magnetic stirrer*. Teknik pengukuran yang dilakukan adalah pengukuran secara langsung dan tidak langsung. Pengukuran langsung dilakukan terhadap kecepatan *hot plate magnetic stirrer*, pembacaan suhu *hot plate magnetic stirrer*, dan lamanya proses sistem *hot plate magnetic stirrer* berjalan. Pengukuran tidak langsung dilakukan dengan menganalisis ketepatan dan ketelitian sistem *hot plate magnetic stirrer*.

Hasil yang didapatkan spesifikasi performansi adalah *hot plate magnetic stirrer* digital menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560 yang berfungsi untuk mengolah hasil keluaran dari sensor, LCD akan menampilkan nilai *input* variabel terikat, yaitu kecepatan alat, batas suhu yang digunakan untuk cairan, dan waktu proses sistem *hot plate magnetic stirrer*. Sensor yang digunakan adalah sensor *optocoupler* untuk mendeteksi kecepatan dan sensor *thermocouple* untuk mendeteksi suhu pada cairan kimia. Tingkat keakuratan rata-rata kecepatan *hot plate magnetic stirrer* 98,5%, keakuratan pembacaan suhu *hot plate magnetic stirrer* 90,948%, sedangkan ketelitian kecepatan *hot plate magnetic stirrer* pada *input* kecepatan 760 rpm adalah 95,7%. Ketelitian pembacaan suhu *hot plate magnetic stirrer* 99,99%

Kata kunci : *magnetic Stirrer*, mikrokontroler, motor dc