

## ABSTRAK

*Stirrer adalah salah satu alat laboratorium yang berfungsi sebagai pengaduk suatu cairan atau larutan untuk analisa suatu pemeriksaan. Cara pengoperasian alat ini yaitu secara otomatis, user hanya mensetting berapa lama waktu dan kecepatan yang dibutuhkan untuk proses pengadukan larutan kemudian alat akan bekerja setelah ditekan tombol enter. Alat ini biasanya digunakan di laboratorium atau perusahaan yang berhubungan dengan pencampuran suatu larutan menggunakan magnet. .*

*Mengaduk adalah salah satu cara yang dipakai dalam proses pencampuran suatu larutan. Permasalahan yang sering terjadi saat proses pengadukan secara manual, pencampuran antar larutan kurang optimal dan dibutuhkan waktu yang lama*

*Jadi alat ini dibuat dengan tujuan dan juga diharapkan mampu meringankan dan mempercepat pekerjaan pekerja laboratorium, karena pada alat ini dilengkapi dengan hot plate yang berfungsi untuk mempercepat proses pencampuran suatu larutan dan terdapat dua buah stirrer yang bisa di operasikan secara bersamaan ataupun sendiri - sendiri. Mikrokontroler AT89S51 merupakan kontrol utama dari pengaduk magnetic yang dibuat*

*Berdasarkan dari hasil pengukuran waktu lamanya proses pengadukan yang mempunyai waktu yang bervariasi antara 1 – 20 menit, pengukuran suhu pada suhu 31°C, 33°C, 35°C, 37°C, dan pengukuran kecepatan motor pada 500rpm, 750rpm, dan 1000rpm dimana pengukuran dilakukan sebanyak 6 kali maka di dapatkan rata-rata tingkat kesalahan (%Error) sebesar 0% pada pengukuran waktu, sebesar 0% pada pengukuran suhu ,dan untuk kecepatan motor terdapat rata-rata tingkat kesalahan (%Error) sebesar 1,7% pada pada 500rpm, sebesar 1,31% pada 750rpm, dan sebesar 2,03% pada 1000rpm..*

*Berdasarkan pengujian dan percobaan yang penguji lakukan maka dapat disimpulkan bahwa “Dual Stirrer Magnetic Berbasis Mikrokontroler AT89S51” dapat dikatakan layak untuk di gunakan.*

---

**Kata Kunci : stirrer magnetic mikrokontroler AT89s51**

## ABSTRAK

*Stirrer is one of the laboratory equipment that serves as a mixer of a liquid or a solution for the analysis of an examination. How the operation of this tool is automatically, the user just setting up how much time and speed required for the process of stirring the solution then the tool will work after pressed the enter key. This tool is typically used in laboratories or companies associated with mixing a solution using a magnet.*

*Stirring is one of the methods used in the process of mixing a solution. Problems that often occur during the process of stirring by hand, mixing between sub-optimal solution and takes a long time.*

*So the tool is made with purpose and is also expected to ease and accelerate the work of laboratory workers, because the tool is equipped with a hot plate that serves to accelerate the process of mixing a solution and there are two of stirrer that can be operated simultaneously or himself - his own. AT89S51 microcontroller is the main control of magnetic stirrers are made.*

*Based on the results of measurement of the length of time mixing process that has time varying between 10-20 minutes, the temperature measurement at a temperature of 31 ° C, 33 ° C, 35 ° C, 37 ° C, and measurement of motor speed at 500rpm, 750rpm, 1000rpm and where measurements were taken 6 times then get the average error rate (% error) of 0% in the measurement of time, amounting to 0% in temperature measurement, and to speed motors have an average error rate (% error) at 1.7 % in at 500rpm, 750rpm 1.31% on year and 2.03% at 1000rpm .*

*Based on the tests and experiments that examiners are doing it can be concluded that the "Dual Magnetic Stirrer-Based Microcontroller AT89S51" can be feasible for use.*

---

*Keywords: magnetic stirrer AT89s51 microcontroller*