

## ABSTRAK

### SISTEM PENGENDALIAN LAJU ALIR PADA BURET MENGGUNAKAN *SOLENOID VALVE* BERBASIS ARDUINO UNO

Oleh

**Lidya Listra**

Penelitian ini telah merealisasikan sistem pengendalian laju alir pada buret menggunakan *solenoid valve* berbasis arduino uno. Selain itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisa tingkat akurasi, presisi dan linearitas pada sistem yang telah dibuat. Sistem pengendalian laju alir pada buret ini berfungsi untuk memudahkan penggunaan buret, pengguna dapat mengatur laju alir dengan mengatur nilai volume dan waktu yang diinginkan menggunakan *keypad* dan ditampilkan pada *Liquid Crystal Display (LCD) Organic Light Emitted Diode (OLED)*. Pada sistem pengendalian laju alir pada buret, bahan utama yang digunakan yaitu *solenoid valve*, modul *relay* dan buret, buret yang digunakan berukuran 50 ml. Pada rancangan sistem kontrolnya menggunakan mikrokontroler arduino uno yang berguna untuk mengontrol modul *relay* sehingga membuka dan menutup katup *solenoid valve* yang dihubungkan ke bagian *outlet* pada buret. Tahap penelitian meliputi perancangan dan perangkaian alat, pengujian alat, pengambilan data dan analisis data. Berdasarkan hasil penelitian, sistem ini memiliki nilai *error* sebesar 1,0% dengan tingkat akurasi 99,0% dan tingkat presisi sebesar 98,9% dalam variabel volume dengan nilai regresi sebesar 0,99978 sehingga sistem pengendalian laju alir pada buret telah direalisasikan dan dapat berjalan dengan baik.

**Kata kunci:** Buret, *Solenoid valve*, Laju Alir, Arduino Uno.

## **ABSTRACT**

### **FLOW RATE CONTROL SYSTEM ON BURETTE USING *SOLENOID VALVE* BASED ON ARDUINO UNO**

**By**

**Lidya Listra**

This research has realized the flow rate control system on burette using *solenoid valve* based on Arduino uno. In addition, the aim of this research is also to analyse the level of accuracy, precision and linearity in the flow rate control system on a burette that has been made. The flow rate control system on this burette serves to facilitate the usage of the burette, the user can adjust the flow rate by setting the desired volume value and time using the keypad and displayed on the Liquid Crystal Display (LCD) Organic Light Emitted Diode (OLED). The basic materials of the flow rate control system on the burette are *solenoid valve*, *relay* module and burette, which is a 50 ml burette. In the control system design using an arduino uno microcontroller which is useful for controlling the *relay* module so that it opens and closes the *solenoid valve* which is connected to the outlet of the burette. The research phase includes designing and assembling tools, testing tools, collecting data and analysing data. Based on the research results, this system has an error value of 1,0% with an accuracy rate of 99,0% and a precision rate of 98,9% in the volume variable with average regression of 0,99978 so that the flow rate control system on the burette has been realised and can run well.

**Keywords:** Burette, *Solenoid valve*, Flow Rate, Arduino Uno.