

## INTISARI

### PERANCANGAN ALAT UKUR SISTEM PENGENDALIAN LEVEL AIR BERBASIS ARDUINO MEGA 2560

Oleh

Adam Gilang Reynaldi

13/355176/SV/05016

Telah dibuat perancangan alat ukur sistem pengendalian level air berbasis Arduino mega 2560. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah kinerja seseorang dalam mengendalikan dan memantau level air di dalam suatu tangki secara otomatis. Arduino Mega 2560 sebagai perangkat keras diinteraksikan dengan perangkat LCD 4x20 sebagai penampil pemantauan dan pengendalian level air di dalam tangki. Alat ini memiliki keypad sebagai pusat untuk mengendalikan level air dengan memasukkan nilai volume sebagai *setting pointnya*.

Ultrasonik HC-SR04 merupakan sensor yang digunakan dalam sistem pengendalian level air sebagai sensor yang sangat sensitif terhadap pengukuran jarak. Kalibrasi sensor dilakukan agar mendapatkan hasil yang akurat, dimana hasil kalibrasi ini menjadi nilai acuan terhadap sistem. Sensor ini yang membaca *level* dan volume air, kemudian mengumpan balik ke mikrokontroller untuk memberikan aksi terhadap pompa dan *valve*. Hasil sensor tersebut yang kemudian ditampilkan dalam LCD.

Setelah dilakukan proses pengujian sistem pengendalian level air dalam tangki khususnya yang dibuat pada tugas akhir ini dapat mengukur level air. Pada nilai *level* dan volume air melebihi batas *setting pointnya*, maka *valve* akan *open* secara otomatis dan pompa akan *off*, dan sebaliknya. Apabila level dan volume air sudah terpenuhi, maka pompa *off* dan *valve close*. Sistem otomatis ini bekerja berdasarkan sistem *loop* tertutup.

**Kata kunci:** *Arduino Mega 2560, Ultrasonik HC-SR04, level, valve, pompa, open loop*

## **ABSTRACT**

### ***DESIGN OF MEASURING INSTRUMENT WATER LEVEL CONTROL SYSTEM BASED ON ARDUINO MEGA 2560***

Written by

Adam Gilang Reynaldi

13/355176/SV/05016

*Design of measuring instrument water level control system based on arduino mega 2560 has been made. The system is expected to facilitate the person's performance in controlling and monitoring the water level in a tank automatically. Arduino Mega 2560 as hardware can be connected with a 4x20 LCD device as a viewer monitoring and controlling the water level in the tank. This instrument has a keypad as a center for controlling the water level by entering a value volume as setting point.*

*HC-SR04 ultrasonic is a sensor that is used in the control system as the water level sensor is highly sensitive toward distance measurement. Calibration sensor is performed in order to obtain accurate results, where the results of this calibration becomes a reference value to the system. The sensor were reading level and volume of water, then feed back to the microcontroller to provide a response to the pump and valve. The results of sensor are then displayed in the LCD.*

*After the testing process control system water level in the tank, especially made in this task can measure the water level. The value and volume of water level exceeds the limit of setting point, the valve will open automatically and the pump will be off, and vice versa. If the level and volume of water has been reached, then the pump off and the valve full close. This automated system works is based on a closed loop system.*

***keyword: Arduino Mega 2560, Ultrasonik HC-SR04, level, valve, pump, open loop***