

## ABSTRACT

### STRUCTURE DESIGN MONITORING DEVICE LEVELS FOR RESERVOIR WATER, TEMPERATURE, AND HUMIDITY BY USING ARDUINO

This monitoring device is designed to control the water level, temperature, as well as humidity. The sensor used in this device is an ultrasonic sensor that can measure until 400 cm maximum distance with 1 cm resolution capacity, and DHT 11 sensor as a sensor for temperature and humidity.

The working system of this device can be explained in ways of ARDUINO UNO R3 is activated with 12 V strains from its source, then the device works based on the instruction giving from the software. The ultrasonic sensor, the sensor of temperature and humidity will work appropriately based on the instruction designing by the program; the data that has been ousted from the sensor later will be computed by Arduino and displayed through the LCD. In addition, this equipment also allow us to choose kinds of sensors we are going to use in line with the buzzer tests based on the menu provided in this device.

The main expediency of this device is to monitor as well as give the indication of the edge of water level through the alarm and the indicator. Therefore, based on its main function in water test, there is a comparison between manual measurement and measurement by using equipment, with maximum fault 6.34% and minimum precision 92.01%.

**Key words:** Arduino UNO R3, Ultrasonic sensor, Temperature and humidity sensor, LCD, Display menu, the height of the water surface.



## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN ALAT MONITORING LEVEL AIR WADUK, SUHU DAN KELEMBABAN MENGGUNAKAN ARDUINO

Alat monitoring ini dirancang untuk memantau ketinggian air, suhu dan kelembaban. Sensor yang digunakan adalah sensor ultrasonik yang dapat mengukur jarak maksimum hingga 400 cm dengan resolusi 1 cm dan sensor DHT 11 sebagai sensor suhu dan kelembaban.

Cara kerja alat ini yaitu ARDUINO UNO R3 diaktifkan dengan tegangan 12 V dari sumber tegangan dan melakukan instruksi dari software yang telah di desain. Sensor ultrasonik, sensor suhu dan kelembaban akan berkerja sesuai dengan yang di intruksikan oleh program yang didesain, data yang keluaran dari sensor kemudia diolah oleh arduino dan kemudian akan ditampilkan di LCD. pada alat ini kita juga dapat memilih sensor mana saja yang kita gunakan dan pengetesan buzzer, sesuai dengan menu yang tersedia pada alat ini.

Fungsi utama alat ini adalah monitoring level air dan memberi indikasi batas level air melalui alaram dan indikator. Dari fungsi utama tersebut maka pada pengujian alat ini terdapat perbandingan antara pengukuran secara manual dan menggunakan alat dengan kesalahan maksimum 6.34 %, dan presisi minimum 92.01 %.

**Kata kunci:** Arduino UNO R3, sensor ultrasonic, sensor Suhu dan kelembaban, LCD, Menu pilihan, ketinggian permukaan air



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA