

## ABSTRAK

Berdasarkan berbagai masalah maka peneliti berinisiatif membuat sebuah alat, yang dirancang mampu bekerja untuk mendeteksi banjir secara otomatis dengan sistem kendali yang sesuai dengan flowchart yang dirancang dengan menggunakan sensor ultrasonik, busser dan mikrokontroler arduino uno sebagai kontroler utama. Arduino nano merupakan papan mikrokontroler yang di didalamnya tertanam microcontroller dengan merk ATmega yang dibuat oleh perusahaan Atmel Corporation. Berbagai papan Arduino menggunakan tipe ATmega yang berbeda-beda tergantung dari spesifikasinya. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Research and Development (R&D)*. "*Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan Siklus R&D terdiri dari mempelajari temuan penelitian terkait produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan, pengujian pada pengguna akhir, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Pada penelitian ini, model pengembangan yang digunakan yaitu model *prototyping*. Proses pengujian alat pertama-tama dilakukan pengujian terhadap sensor ultrasonik HC-SR04 dimana pada prosesnya diberikan jarak 1-6 cm sebagai ketinggian minimal dan maksimum air pertama dengan memberikan air dengan jarak 1 cm sensor mendeteksi 1 cm juga yang artinya pada ketinggian air 1 cm sensor masih bekerja dengan baik dan pada kondisi ini Buzzer, LED, dan LCD dalam kondisi aktif. Selanjutnya pada pengujian ketinggian air 2 cm pada wadah sensor masih bekerja dengan baik dengan deteksi 2 cm dan juga Buzzer, LED, dan LCD dalam kondisi aktif. Selanjutnya pada pengujian ketinggian air 3 cm pada wadah sensor masih bekerja dengan baik dengan deteksi 3 cm dan juga Buzzer, LED, dan LCD dalam kondisi aktif. Selanjutnya pada pengujian ketinggian air 4 cm pada wadah sensor masih bekerja dengan baik dengan deteksi 4 cm dan juga Buzzer, LED, dan LCD dalam kondisi aktif. Selanjutnya pada pengujian ketinggian air 5-6 cm pada wadah sensor masih tetap terdeteksi dan juga Buzzer, LED, dan LCD dalam kondisi normal.

**Kata Kunci:** Banjir, Arduino Nano, Ultrasonik



## **ABSTRACT**

*Based on various problems, the researchers took the initiative to make a tool, which is designed to work to detect floods automatically with a control system that matches the flowchart designed using ultrasonic sensors, busser and microcontroller Arduino Uno as the main controller. Arduino nano is a microcontroller board in which is embedded microcontroller with the ATmega brand made by the company Atmel Corporation. Various Arduino boards use different types of ATmega depending on the specifications. The type of research used in this study is Research and Development (R&D) research. "Research and Development is a research method used to produce a particular product, and testing the effectiveness of the R&D Cycle consists of studying research findings related to the product to be developed, develop products based on findings, test on end users, and revise them to correct deficiencies found in the testing submission phase. In this study, the development model used is the prototyping model. The testing process of the tool is first tested on the ultrasonic sensor HC-SR04 where in the process a distance of 1-6 cm is given as the minimum and maximum height of the first water by providing water with a distance of 1 cm, the sensor detects 1 cm as well*

*which means that at a water level of 1 cm the sensor is still working properly and in this condition the Buzzer, LED, and LCD are active. Furthermore, in testing the water level of 2 cm on the sensor housing still works well with 2 cm detection and also the Buzzer, LED, and LCD are active. Furthermore, in testing the water level of 3 cm on the sensor housing still works well with 3 cm detection and also the Buzzer, LED, and LCD are active. Furthermore, in testing the water level of 4 cm on the sensor housing still works well with 4 cm detection and also Buzzer, LED, and LCD is active. Furthermore, in testing the water level of 5-6 cm on the sensor container is still detected and also Buzzer, LED, and LCD under normal conditions.*

**Keywords:** *Flood, Arduino Nano, Ultrasonic*

