

## INTISARI

### Rancang Bangun Purwarupa Pendeteksi Banjir Pada Ketinggian Air Sungai Berbasis NodeMCU ESP32 Menggunakan Aplikasi Telegram

Oleh

Tazkia Rizky Maulidevi

18/426030/SV/15172

Faktor yang mempengaruhi terjadinya banjir pada sungai yaitu karena adanya curah hujan yang meningkat dan daya tampung sungai yang semakin berkurang sehingga terjadi proses pengendapan material yang dibawa oleh air hujan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat membuat, mengimplementasi, serta menganalisis hasil pengujian dari *Prototype* Pendeteksi Banjir Pada Ketinggian Air Sungai Berbasis Nodemcu Esp32 Menggunakan Aplikasi Telegram. Komponen utama yang digunakan adalah Nodemcu Esp8266, Nodemcu Esp32, sensor ultrasonik, *water flow sensor*, *buzzer*, dan *smartphone*.

Metode yang digunakan untuk kalibrasi sensor ultrasonik dengan membandingkan pada alat ukur standar yaitu mistar. Pengujian kalibrasi sensor ultrasonik dilakukan pada 6 titik dengan 3 kali perulangan. Untuk *water flow sensor* kalibrasi dilakukan dengan metode *trial and error* menggunakan bejana ukur kapasitas 10 liter dengan 6 kali perulangan.

Berdasarkan hasil pengukuran sistem keseluruhan diperoleh nilai ketinggian air paling tinggi pada titik pengamatan 1 yaitu sebesar 28 cm dengan nilai debit air sebesar 1 liter/menit, yang artinya sungai hulu dalam “kondisi bahaya”. Sehingga indikator buzzer akan aktif dan notifikasi akan dikirimkan melalui aplikasi telegram. Kemudian di selang waktu 8 menit air mulai turun sehingga nilai ketinggian air pada sungai hulu sebesar 19 cm dengan nilai debit air sebesar 13 liter/menit. Hasil dari data pengujian sistem keseluruhan ini di monitoring melalui *google spreadsheet* secara *real-time* lalu notifikasi akan dikirimkan melalui aplikasi telegram

**Kata kunci : banjir, sensor ultrasonik, *water flow sensor*, aplikasi telegram**

## ABSTRACT

### *Design a Prototype Flood Detection At River Water Level Based on NodeMCU ESP32 Using Telegram Application*

by

Tazkia Rizky Maulidevi

18/426030/SV/15172

Factors that affect the occurrence of flooding in the river is due to increased rainfall and reduced river capacity so that there is a process of deposition of materials carried by the rainwater. The purpose of this study is to be able to create, implement, and analyze the test results of *the Prototype Flood Detection At River Water Level Based Nodemcu Esp32 Using Telegram Application*. The main components used are Nodemcu Esp8266, Nodemcu Esp32, ultrasonic sensors, *water flow sensors*, *buzzers*, and *smartphones*.

The method used for ultrasonic sensor calibration by comparing on a standard measuring instrument is the star. Ultrasonic sensor calibration testing is performed at 6 points with 3 loops. For *water flow sensor* calibration is done by *trial and error* method using a measuring vessel capacity of 10 liters with 6 loops.

Based on the results of the overall system measurement obtained the highest water level value at observation point 1 which is 28 cm with a water discharge value of 1 liter / minute, which means the upstream river is in "danger conditions". So the buzzer indicator will be active and notifications will be sent through the telegram app. Then in the interval of 8 minutes the water began to drop so that the water level value in the upstream river by 19 cm with a water discharge value of 13 liters / minute. The results of this overall system testing data are monitored via google *spreadsheet* in *real-time* and then notifications will be sent through the telegram application

**Keywords : flood, ultrasonic sensor, water flow sensor, telegram application**