

## Abstrak

Banjir adalah bencana alam yang sering terjadi di banyak kota dalam skala yang berbeda dimana air dengan jumlah yang berlebih berada di daratan yang biasanya kering. Hal itu dapat terjadi sebab jumlah air yang ada di danau, sungai, ataupun daerah aliran air lainnya yang melebihi kapasitas normal akibat adanya akumulasi air hujan atau pemampatan sehingga menjadi banjir. Penulis akan membahas tentang *prototype monitoring* ketinggian air sungai berbasis arduino uno dan bot telegram. Sehingga bila keadaan tidak normal, maka perwakilan masyarakat dapat memberi informasi kepada masyarakat yang lain melalui penguat suara atau tindakan lainnya. Sistem peringatan dini yang terhubung dengan telegram dapat disosialisasikan kepada masyarakat agar masyarakat dapat mengenal aplikasi chat telegram dan mengetahui cara kerja sistem. Dengan adanya alat ini maka penyampaian informasi ketinggian air di sungai Mangetan Kanal akan segera cepat diketahui oleh penjaga Mangetan Kanal dan segera melakukan tindakan monitoring kepada masyarakat sekitar.

Tugas akhir ini telah terealisasi suatu *prototype* sistem monitoring ketinggian air sungai berbasis Arduino uno yang terhubung dengan telegram, ditandai dengan berhasilnya sistem melakukan pengukuran ketinggian air sungai serta dapat mengirim pesan ketelegram dengan ukuran dan status yang tepat. Akurasi dari sensor ultrasonik (HC-SR04) sebagai pengukur ketinggian air sungai rata-ratanya adalah 97.13 % dari 10 kali percobaan. 2 indikator yang menyatakan dalam posisi sedang dan pengakses bisa mengirimkan chat melalui bot telegram. Dan pada saat status siaga maka buzzer akan menyala dan mengirim pesan secara otomatis. Pada pengujian chat telegram ini dilakukan 10 kali pengujian dengan rata-rata waktu kirim pesan adalah 5.89 detik. Untuk mendapatkan nilai sensor yang akurat sesuai dengan kondisi aslinya sensor harus tidak terhalang oleh benda apapun yang dapat mempengaruhi keterbacaan sensor seperti benda-benda yang terapung di sungai. Sehingga pada kondisi sebenarnya diharuskan untuk membersihkan sungai dan secara berkala untuk menjaga keakuratan pembacaan sensor.

**Kata Kunci:** Peringatan Banjir, Sistem Monitoring, Aplikasi Chat Telegram, Arduino Uno, Sensor Ultrasonik.

### *Abstract*

Floods are natural disasters that often occur in many cities on different scales where excessive amounts of water are on land which is usually dry. This can happen because the amount of water in lakes, rivers, or other watersheds exceeds the normal capacity due to the accumulation of rainwater or compression so that it becomes a flood. The author will discuss the prototype of river water level monitoring based on Arduino Uno and Telegram bot. So that if the situation is not normal, then community representatives can provide information to other communities through loudspeakers or other actions. An early warning system connected to telegram can be socialized to the public so that people can get to know the telegram chat application and know how the system works. With this tool, information on water levels in the Mangetan, Canal river will be immediately known by the Mangetan Canal guards and immediately take monitoring actions to the surrounding community.

This final project has realized a prototype of an Arduino Uno-based river water level monitoring system that is connected to a telegram, marked by the success of the system in measuring river water levels and being able to send messages to the telegram with the right size and status. The accuracy of the ultrasonic sensor (HC-SR04) as a measure of river water level on average is 97.13% from 10 trials. 2 indicators that state in the middle position and the accessor can send chat via telegram bot. And at the time of standby status, the buzzer will turn on and send messages automatically. In this telegram chat test, 10 tests were carried out with an average message sending time of 5.89 seconds. To get an accurate sensor value in accordance with its original condition, the sensor must not be obstructed by any object that can affect the sensor's readability such as objects floating in the river. So that in actual conditions it is required to clean the river and periodically to maintain the accuracy of sensor readings.

**Keywords:** Flood Warning, Monitoring System, Telegram Chat Application, Arduino Uno, Ultrasonic Sensor.