

MITIGASI BENCANA BANJIR BERBASIS *INTERNET OF THINGS* DI BANTARAN SUNGAI KALIJOMPO

Restu Firmanto

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jember

ABSTRAK

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, terutama di daerah-daerah yang berada di bantaran sungai. Sungai Kalijompo merupakan salah satu sungai yang rawan banjir, terutama pada musim hujan. Oleh karena itu, penulis akan merancang suatu alat mitigasi bencana banjir yang dapat mendeteksi tingkat air sungai dan memberikan peringatan dini kepada masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem mitigasi bencana banjir berbasis *Internet of Things* (IoT) di bantaran Sungai Kalijompo. Sistem ini dirancang untuk memantau ketinggian air secara real-time menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04, NodeMCU ESP8266, dan sensor hujan. Data ketinggian air dan kondisi cuaca dikirim ke aplikasi Blynk yang memungkinkan pemantauan jarak jauh oleh masyarakat dan pihak berwenang. Sistem ini juga dilengkapi dengan alarm peringatan dini yang aktif ketika ketinggian air mencapai titik kritis, sehingga memberikan waktu yang cukup bagi masyarakat untuk melakukan tindakan evakuasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat berfungsi dengan baik dalam mendeteksi perubahan ketinggian air dan memberikan notifikasi secara tepat waktu. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan dapat mengurangi risiko dan dampak dari bencana banjir di wilayah bantaran Sungai Kalijompo.

Kata Kunci: Mitigasi, Bencana Banjir, IoT, Bantaran Sungai Kalijompo, Sistem Peringatan Dini, *Monitoring System*, HC-SR04, Mikrokontroler NodeMCU, Sensor Ultrasonik, Sensor Curah Hujan

INTERNET OF THINGS BASED FLOOD DISASTER MITIGATION ON THE BANDS OF THE KALIJOMPO RIVER

Restu Firmanto

*Electrical Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah
Jember University*

ABSTRACT

Flooding is one of the most common natural disasters in Indonesia, especially in areas located along riverbanks. The Kalijompo River is one of the rivers prone to flooding, especially during the rainy season. This research aims to develop a flood disaster mitigation system based on the Internet of Things (IoT) along the banks of the Kalijompo River. The system is designed to monitor water levels in real-time using HC-SR04 ultrasonic sensors, NodeMCU ESP8266, and rain sensors. Water level data and weather conditions are sent to the Blynk application, allowing remote monitoring by the community and authorities. The system is also equipped with an early warning alarm that activates when the water level reaches a critical point, providing sufficient time for residents to evacuate. Testing results show that this system can function well in detecting changes in water levels and providing timely notifications. The implementation of this system is expected to reduce the risk and impact of flood disasters in the Kalijompo River area.

Keywords: *Mitigation, Flood Disaster, IoT, Kalijompo River Bank, Early Warning System, Monitoring System, HC-SR04, NodeMCU Microcontroller, Ultrasonic Sensor, Rainfall Sensor*