

INTISARI

Banjir merupakan peristiwa yang sering terjadi pada daerah dataran rendah, Desa Pandak merupakan daerah dataran rendah yang dikelilingi oleh banyak saluran irigasi yang setiap saat bisa menyebabkan banjir. Belum adanya sistem monitoring air sungai dan peringatan dini banjir mengakibatkan banjir sering kali tidak terdeteksi yang mengakibatkan kerugian materil. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk membuat sistem monitoring dan peringatan dini banjir. Penelitian ini diberi judul Aplikasi Wireless Sensor Network Pada Saluran Irigasi Menggunakan Sensor Laser dan LoRa Gateway Untuk Monitoring dan Peringatan Dini Banjir Dengan adanya sistem tersebut diharapkan dapat digunakan untuk memonitoring ketinggian air dan memberikan peringatan dini banjir kepada petugas yang biasanya mengurus perairan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dokumentasi, studi Pustaka, pengujian sistem. Sedangkan pengembangan sistem ini menggunakan metode prototyping. Keluaran dari penelitian ini berupa prototype. Dengan menggunakan modul VL53L0X sistem mampu mengukur ketinggian air secara akurat, meskipun hanya bisa membaca jarak 1-120 cm. Selain itu juga masing-masing titik sensor dapat saling terhubung menggunakan gelombang radio dengan jarak maksimal 250 meter. Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sistem deteksi banjir ini bisa mendeteksi ketinggian air dari banyak titik sekaligus tanpa internet. Sistem ini dapat digunakan untuk memonitoring ketinggian air dan memberikan peringatan dini banjir. Penggunaan sensor laser distance cocok digunakan untuk mengukur ketinggian air pada saluran irigasi yang dangkal. LoRa dapat digunakan untuk membuat wireless sensor network.

Kata kunci : Wireless Sensor Network, Laser Distance, LoRa, VL53L0X, Banjir

ABSTRACT

Flood often occurs in lowland areas. Pandak Village is one of the lowland area surrounded by many irrigation channels which can cause flooding any time. No a river water monitoring system and flood early warning system has resulted undetected flood. Therefore, this research is directed to create a flood monitoring and early warning system. This research title is Wireless Sensor Network Application in Irrigation Channels Using Laser Sensor and LoRa Gateway for Flood Early Warning and Monitoring. By this system, it is hoped that floods can be detected early and the community arround can mitigate floods. The focus of this application is a water level meter that can be connected to each other for easy monitoring. The output of this research is a prototype of a flood monitoring and early warning system. With VL53L0X sensor the system is able to measure the water level accurate, even though it can only read a distance of 1-120 cm. In addition, each sensor point can be connected using radio waves with a maximum distance of 250 meters. This is an advantage of this system, because it can be installed along rivers that are not covered by the internet. What distinguishes this research from previous research is that this flood detection system can detect water levels from many points at once without internet. This system can be used to monitor water levels and provide early warning of flooding. The use of a laser distance sensor is suitable for measuring the water level in irrigation channels that are not too deep. LoRa can be used to create a wireless sensor network.

Keywords: Wireless sensor network, Laser Distance, LoRa, VL53L0X, Flood.