

## INTISARI

Bencana banjir merupakan bencana alam yang menjadi permasalahan umum dan sulit untuk diprediksi terjadinya. Penyebab banjir sejauh ini karena adanya proses kenaikan curah hujan dan seringkali karena aliran sungai yang tersumbat ataupun pintu air yang tidak dibuka. Dari hal tersebut, diperlukan sebuah sistem yang mampu untuk mendeteksi ketinggian dari air sungai secara otomatis dan dapat di *monitoring* secara *real-time*, serta sistem yang mampu memberikan peringatan dini akan adanya banjir. Sistem peringatan dini (*early warning system*) ini akan membaca ketinggian air secara otomatis serta mampu di-*monitoring* secara *real-time* melalui *smartphone*. Sistem ini juga mempunyai indikasi level ketinggian air yang dibedakan menjadi 5 level yang tiap level akan diindikasikan dengan 5 macam LED yang berbeda sehingga mempermudah dalam *visualisasi*. Sistem ini juga akan membuka pintu air secara otomatis apabila ketinggian air sudah mencapai level 1, sehingga resiko akan terjadinya banjir dapat diminimalisir. Serta sistem dapat menyimpan *record data* (riwayat) pengukuran ketinggian yang sudah dilakukan. Tampilan pada aplikasi juga mempermudah pengguna dalam memantau level ketinggian air, dimana disediakan ketinggian air secara *numerik* dan grafik, serta diberikan 6 indikator LED dimana 5 indikator digunakan untuk menunjukkan level ketinggian serta 1 indikator digunakan untuk mengetahui kondisi pintu air. Metode yang digunakan yakni melakukan pengujian tiap komponen menggunakan *serial monitor* Arduino dan secara nyata, serta pengujian alat (parameter) yang mencakup pengujian secara langsung dan pengujian *data record*.

**Kata Kunci :** *monitoring, early warning system, Internet of Things, real-time*

## ABSTRACT

*Flood disaster is a natural disaster which is a common problem and it is difficult to predict its occurrence. The cause of floods so far is due to the process of increasing rainfall and often due to clogged river flows or water gates that are not opened. From this, we need a system that is able to detect the height of the water automatically and can be monitored in real-time, as well as a system that is able to provide early warning of floods. This early warning system will read the water level automatically and can be monitored in real-time via a smartphone. This system also has an indication of the water level which is divided into 5 levels, each level will be indicated by 5 different kinds of LED's to make it easier to visualize. This system will also open the floodgates automatically when the water level reaches level 1, so the risk of flooding can be minimized. The system can also store data records (history) the measurements of water level that have been carried out. Display on the application also makes it easier for users to monitor water level, where numerical and graphical water levels are provided, and 6 LED indicators are provided where 5 indicators are used to indicate the level of height and 1 indicator is used to determine the condition of the floodgates. The method used is to test each component using the Arduino serial monitor and in real terms, as well as testing tools (parameters) which include direct testing and data record testing.*

**Keywords :** *monitoring, early warning system, Internet of Things, real-time*