

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana banjir masih sering terjadi secara terus menerus di Indonesia. Banjir dapat terjadi akibat meningkatnya volume air yang berada di sungai melebihi badan sungai. Banjir sangat menimbulkan dampak baik dampak kerugian secara materil maupun psikologis. Dampak dari banjir dapat diminimalisir apabila masyarakat lebih siap dalam menghadapi datangnya banjir tersebut. Salah satunya adalah mengetahui informasi level ketinggian air sungai secara cepat.

Sistem peringatan dini potensi banjir berbasis Arduino merupakan sistem yang dirancang untuk memudahkan dilakukannya monitoring ketinggian air dan memberikan tanda apabila intensitas air meluap secara *real time*. Alat ini menggunakan sensor ultrasonic HC-SR04 dan data ketinggian air dapat dilihat pada LCD (*liquid crystal display*) yang terpasang pada alat. Selama ini informasi mengenai ketinggian luapan air hanya dapat dilihat melalui LCD (*liquid crystal display*) atau monitoring menggunakan web. Sehingga informasi yang didapat relatif lebih lama Untuk itu penulis mencoba melakukan upgrade dengan menambahkan aplikasi android berbasis massanger bernama *telegram* untuk mempermudah monitoring ketinggian intensitas air secara *real time* sehingga bisa dimonitoring setiap saat. Alat ini berguna sebagai tindakan kesiagaan cepat tanggap yang menghasilkan respon mengarah kepada penanggulangan akibat bencana sehingga dapat kerugian dapat berkurang.

Berdasarkan penjelasan diatas dan untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka penulis mengangkat judul “**Sistem Peringatan Potensi Banjir Berbasis Arduino**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari permasalahan tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara agar dapat memonitoring intensitas air yang meluap dan cara kerja sistem peringatan potensi banjir menggunakan arduino?
- b. Bagaimana cara merancang sistem peringatan potensi banjir untuk memonitoring intensitas air yang berpotensi terjadinya banjir menggunakan Arduino?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat kemampuan peneliti yang terbatas serta luasnya permasalahan yang dihadapi, maka dalam penulisan laporan skripsi ini agar hasil yang diharapkan sesuai, maka peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya mencakup satu area rawan banjir yang telah dipasang alat menggunakan sensor ultrasonic.
2. Menggunakan bot chat telegram sebagai controller.
3. Alat ini dirancang menggunakan mikrokontroller Arduino uno.
4. Sistem ini ditujukan untuk daerah rawan banjir dikota Kudus yang bertepatan di desa Kesambi, Kecamatan Mejobo, Kabupaten Kudus.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang dan membangun Sistem Peringatan Potensi Banjir yang berbasis *Internet Of Things* menggunakan Arduino Uno.
2. Dapat digunakan untuk meminimalisir dampak dan resiko dikarenakan bencana banjir.
3. Dapat dilakukannya monitoring ketinggian intensitas air di daerah rawan banjir.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mampu memberikan informasi tentang ketinggian air ataupun meluapnya intensitas air yang dapat mengakibatkan terjadinya banjir.
2. Meningkatkan efektifitas dalam menanggulangi banjir.
3. Memudahkan untuk dilakukan monitoring ketinggian air.