

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sudah tak asing lagi di Indonesia, banjir terjadi karena volume air yang melebihi badan sungai yang meluap, bencana banjir akan datang secara tiba-tiba dalam waktu kapanpun dan dimanapun. Indonesia merupakan negara dengan populasi terdampak bencana banjir terbesar ke-6 di dunia, yaitu sekitar 640.000 jiwa pada setiap tahunnya (Aquaduct Global Flood Analyzer, 2019). Kerusakan dan kerugian yang disebabkan oleh adanya banjir ini sangat merugikan banyak pihak, bahkan dalam beberapa kasus bencana banjir yang terjadi di Indonesia terdapat korban jiwa akibat terbawa arus dan tenggelam.

Dampak bencana banjir dapat diminimalisir apabila masyarakat lebih siap dalam menghadapi banjir, saat ini beberapa desa yang ada di Indonesia khususnya Karawang, Pemerintah Desa sudah menyediakan dan memasang tiang level air pada beberapa titik di pinggir sungai. Pada tiang level air tersebut terdapat level-level tingkatan, mulai dari zona yang paling aman hingga zona siaga. Tiang level air tersebut diharapkan mampu memberikan informasi situasi keadaan pada masyarakat. Namun, hal tersebut ternyata masih belum mampu untuk memberikan informasi status situasi (aman/siaga) pada masyarakat.

Beberapa permasalahan terkait tiang level air tersebut adalah jauhnya jarak dari tempat tiang dipasang dengan pemukiman masyarakat, banyaknya tumbuhan dan pepohonan yang tumbuh di sekitaran tiang sehingga tiang level air tidak terlihat, tidak adanya petugas yang menjaga tiang air tersebut, serta jauhnya jarak pandang masyarakat untuk melihat level air pada tiang yang terpasang pada pinggir sungai.

Oleh karena itu, untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat dibuatlah sebuah alat prototype yang memungkinkan masyarakat dapat lebih siap dalam menghadapi datangnya banjir, masyarakat dapat mengetahui situasi level air melalui layar LCD dan peringatan suara serta dapat memonitoring situasi yang dikirim melalui website. Alat ini dapat membantu masyarakat dalam

memonitoring dan mendeteksi status level air sungai yang akan ditampilkan pada layar LCD, dan adanya peringatan dini melalui suara, serta mengirim status ketinggian level air ke website.

Dengan adanya alat ini diharapkan dapat meminimalisir dampak kerusakan dan kerugian harta benda akibat banjir, masyarakat akan lebih siap dalam menghadapi datangnya banjir, serta mengungsi ke tempat yang lebih aman sebelum datangnya banjir.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membuat alat pendeteksi ketinggian level air dengan menggunakan Arduino.
2. Bagaimana hasil monitoring status ketinggian level air dengan web menggunakan Arduino.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan karya ilmiah ini adalah :

1. Merancang alat untuk mendeteksi ketinggian level air.
2. Mengetahui hasil keadaan level air dengan web menggunakan Arduino.

1.4. Manfaat

Manfaat karya ilmiah ini adalah :

1. Membantu masyarakat dalam kesiapan menghadapi datangnya banjir.
2. Meminimalisir dampak kerusakan akibat bencana banjir.

Memudahkan masyarakat dalam mengetahui informasi status ketinggian level air melalui web.