

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banjir merupakan bencana alam terbenamnya daratan oleh air akibat luapan atau genangan air yang melebihi batas normal yaitu 30 cm ketinggian air disuatu tempat. Ada beberapa faktor penyebab banjir diantaranya curah hujan yang berlebihan atau ketidak mampuan sungai atau saluran air dalam menampung dan menyalurkan air yang diterimanya. banjir yang rutin terjadi adalah banjir yang disebabkan luapan air sungai yang berdampak terhadap penduduk yang berada disekitar sungai.

Dampak dari banjir sangat merugikan masyarakat diantaranya ialah rusaknya tempat pemukiman warga, timbulnya berbagai macam penyakit, sulit mendapatkan air bersih, banyak hewan ternak yang mati, rusaknya sarana dan prasarana warga, dan tak banyak juga akibat banjir memakan korban jiwa.

Dengan banyaknya kerugian yang dialami masyarakat saat banjir, maka diperlukan sebuah alat supaya masyarakat lebih waspada akan datangnya bencana banjir yang sewaktu-waktu datang. Alat pendeteksi banjir ini diharapkan dapat membuat masyarakat lebih mudah menyelamatkan harta benda mereka ketempat yang lebih aman dan ada persiapan dini sebelum banjir datang.

Dengan adanya alat peringatan ini dapat mempermudah warga dengan cara yang lebih cepat mengatasi air pada genangan, agar tidak terjadi bencana banjir atau meluapnya tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada tugas akhir ini terdapat beberapa permasalahan yaitu :

1. Bagaimana metode dan perancangan sebuah sistem sensor ultrasonik yang menghasilkan pembacaan sensor yang akurat.

2. Bagaimana model dari perancangan agar menghasilkan pembacaan sensor yang akurat.
3. Bagaimana program sistem prototype peringatan ketinggian air dengan sensor ultrasonik dapat terhubung dan berkomunikasi dengan perangkat sistem *Internet of Things* yang dapat memberi peringatan ketinggian air melalui telegram secara otomatis sehingga dapat memberikan informasi ketinggian air dan jarak air.

1.3. Tujuan

Adapun Tujuan dari tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Merancang dan memprogram sebuah sistem peringatan genangan air menggunakan sensor ultrasonik berbasis *Internet of Things*
2. Menghasilkan suatu model dari perancangan alat untuk pembacaan sensor akurat
3. Pembuatan Prototype ketinggian air menggunakan Sensor Ultrasonik berbasis *Internet of Things* dengan aplikasi Telegram bertujuan agar dapat memberikan informasi adanya peringatan ketinggian air yang berlebihan.

1.4. Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Platform yang digunakan Telegram
2. Alat digunakan pada daerah Sekitar Rumah dan kawasan Rawan Banjir
3. Menggunakan Sensor Ultrasonik HC SRF04

1.5. Manfaat

Manfaat dari dibuatnya Prototype ini untuk mitigasi genangan air dalam melakukan pemantauan ketinggian air dari jarak jauh serta jika terjadi cuaca yang tidak memungkinkan dan berpotensi akan terjadinya bencana banjir maka dapat dicegah dan ditanggulangi secara cepat dan mudah.