

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki curah hujan cukup tinggi. Pada musim hujan hampir seluruh daerah mengalami hujan dengan intensitas yang tinggi. Pembangunan secara terus menerus di daerah perkotaan menyebabkan minimnya ruang terbuka hijau yang membuat daya resapan air menjadi berkurang. Selain itu, pembuangan sampah di aliran air juga menjadi faktor yang menghambat aliran air. Dengan berkurangnya air hujan yang meresap ke dalam tanah, dan terhambatnya aliran air menyebabkan terjadinya banjir.

Musibah banjir yang sering terjadi di Indonesia berdampak langsung pada daerah yang berada di sekitar aliran sungai. Minimnya informasi membuat masyarakat tidak dapat mempersiapkan diri pada saat akan terjadinya banjir.

Dalam penyampaian informasi yang bersifat darurat, dibutuhkan sebuah alat monitoring dan peringatan dini sehingga masyarakat dapat mempersiapkan diri menghadapi banjir yang akan datang. Maka dari itu penulis membuat laporan akhir yang berjudul “*Prototype* Deteksi Ketinggian Air dan Kontrol Pintu Air Otomatis Berbasis Arduino”. Deteksi ketinggian air memanfaatkan komponen elektronika seperti arduino, sensor ultrasonik, NodeMCU, motor stepper, dan LCD. Dengan perancangan tersebut penulis membatasi permasalahan alat yang akan dibuat berupa *prototype*, aplikasi telegram digunakan sebagai penampil informasi berdasarkan status ketinggian air, sumber listrik menggunakan adaptor dan jika terjadi pemadaman dapat menggunakan daya dari baterai yang didapat melalui panel surya mini.

Dengan ide yang disampaikan di atas, diharapkan dengan dirancangnya alat ini dapat membantu petugas penjaga memonitoring ketinggian air, dan dapat meminimalkan kerugian yang disebabkan oleh bencana banjir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu masalah yang relevan dengan judul yang ada yaitu:

1. Bagaimana merancang “*Prototype* Deteksi Ketinggian Air dan Kontrol Pintu Air Otomatis Berbasis Arduino”?
2. Bagaimana membuat “*Prototype* Deteksi Ketinggian Air dan Kontrol Pintu Air Otomatis Berbasis Arduino”?
3. Bagaimana cara kerja “*Prototype* Deteksi Ketinggian Air dan Kontrol Pintu Air Otomatis Berbasis Arduino”?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari dibuatnya laporan akhir ini adalah:

1. Mengetahui cara merancang “*Prototype* Deteksi Ketinggian Air dan Kontrol Pintu Air Otomatis Berbasis Arduino”.
2. Mengetahui cara membuat “*Prototype* Deteksi Ketinggian Air dan Kontrol Pintu Air Otomatis Berbasis Arduino”.
3. Mengetahui cara kerja “*Prototype* Deteksi Ketinggian Air dan Kontrol Pintu Air Otomatis Berbasis Arduino”.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penulisan laporan akhir ini adalah:

1. Membantu petugas dalam melakukan pemantauan ketinggian air.
2. Memberi peringatan jika tinggi air melebihi batas yang telah ditentukan.