

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring meningkatnya populasi manusia dan semakin berkurangnya daerah serapan air dan banyaknya proyek pembangunan yang kurang memperhatikan lahan hijau, Masyarakat yang membuang sampah sembarangan sehingga menjadi penyumbatan aliran sungai dan menyebabkan banjir. Dengan adanya masalah ini dalam pengaturan buka tutup pintu air sungai masih secara manual dan masih memerlukan banyak pertimbangan sebelum dapat melaksanakan kontrol tersebut.

Dalam menyikapi permasalahan tersebut banyak jurnal publikasi yang membahas Penelitian ini. Dapat disebutkan antara lain sebagai berikut:

Pengamatan monitoring level air secara intensif dan efektif, agar hal-hal yang menjadi kekhawatiran dapat di tepis karena adanya informasi secara akurat dari monitoring waduk. Maka Peneliti membuat Suatu prototipe Monitoring Ketinggian Air Pada Waduk Berbasis Mikrokontroler yang berfungsi menggantikan peran manusia dalam mengawasi aktifitas ketinggian air. (FAHRUDDIN, 2014)

Berdasarkan Penelitian dan percobaan yang telah dilakukan oleh Peneliti, mengenai pembuatan prototipe sistem buka tutup pintu air otomatis pada bendungan. Dihasilkan sebuah sistem ahli yang mana dapat mendeteksi peubahan ketinggian air pada sungai masukan atau keluaran dan juga bendungan, hal ini apabila dimanfaatkan dan diterapkan maka dapat membantu mempermudah dalam

pengecekan perubahan ketinggian air yang mana apabila data hasil dari sistem di butuhkan sewaktu - waktu dapat siap karna sifatnya real time atau sesuai kondisi pada saat itu. (Alfatah, 2016)

Pengembangan teknologi informasi terus berkembang akan memberikan solusi berupa prototipe kontrol buka tutup pintu air secara otomatis dengan mempertimbangkan beberapa aspek agar sistem dapat bekerja dengan maksimal. Maka dirancanglah sebuah alat dengan teknologi yang sedang berkembang saat ini, sehingga dapat membantu untuk membuka dan menutup pintu air secara manual dan otomatis menggunakan koneksi internet IOT (Internet Of Things) dengan mikrokontroler wemos lalu aplikasi blynk pada android sebagai media pengontrol atau memonitoring sistem pintu air.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang berusaha diselesaikan dalam tugas akhir berdasarkan latar belakang diatas adalah:

- a. Bagaimana cara kerja sistem buka tutup pintu air ?
- b. Bagaimana cara merancang sistem buka tutup pintu air tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam tugas akhir ini dapat lebih terarah, sesuai atau tidak menyimpang dengan yang diharapkan maka Peneliti menetapkan beberapa batasan dari permasalahan yang ada, diantaranya adalah :

- a. Pembahasan hanya untuk mendeteksi ketinggian permukaan air, tidak membahas tentang rumus ketinggian air.
- b. Sistem dalam bentuk prototipe.
- c. Ketinggian permukaan air diukur dengan sensor ultrasonik.
- d. Monitoring menggunakan aplikasi blynk.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari yang dilakukan Penelitian ini sebagai tugas akhir yaitu membuat prototipe yang dapat mengontrol buka tutup pintu air secara otomatis menggunakan sensor ultrasonik berbasis *Internet Of Things* dengan *Wemos-Blynk*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari melaksanakan Penelitian dibagi menjadi dua pihak diantaranya :

- a. Manfaat Bagi Peneliti

Manfaat yang diharapkan oleh Peneliti dari melaksanakan Penelitian adalah :

1. Mampu menerapkan teori yang telah dipelajari diperkuliahan dan di implementasikan di Penelitian ini.
2. Mengetahui kualitas suatu prototipe sistem buka tutup otomatis yang sedang dibuat.
3. Terciptanya sistem untuk mendukung mengurangi dampak banjir.

- b. Manfaat Bagi Universitas

Manfaat yang diharapkan oleh Universitas dari melaksanakan

Penelitian adalah :

1. Mengetahui kemampuan mahasiswa terhadap materi pelajaran yang diperoleh disaat perkuliahan maupun seminar diluar kelas.
2. Sebagai bahan evaluasi mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmunya sesuai bidangnya.