

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan sebuah negara dengan jumlah kepulauan terbanyak yang ada di dunia. Sebagai negara yang memiliki curah hujan tinggi, Indonesia menjadi sangat rentan sekali dengan bencana banjir. Fenomena banjir memang tidak dapat dihindari, namun untuk mengurangi dampak dari banjir dapat ditanggulangi dengan membuat bendungan atau waduk yang dilengkapi pintu air (bendungan).

Bendungan adalah bangunan yang memisahkan sisi satu dengan yang lainnya disungai berfungsi untuk meninggikan muka air sungai, selain itu pemanfaatan bendungan untuk keperluan sektor-sektor yang menyangkut terhadap kebutuhan air seperti pembangkit tenaga listrik, sistem irigasi sawah ataupun perkebunan.

Adapun terdapat banyak manfaat bendungan bagi masyarakat, salah satunya adalah bendungan dapat mengendalikan banjir, ketika musim hujan tiba, volume air pada aliran sungai juga meningkat. Peningkatan debit air sungai dapat menyebabkan terjadinya banjir apabila sungai sudah tidak dapat menampung lagi jumlah air yang melalui sungai. Untuk mengatasi banjir bagi masyarakat di sekitar sungai, bendungan menjadi salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk mengatasi banjir.

Bendungan juga dilengkapi dengan pintu air yang dapat dioperasikan buka dan tutup secara bertahap sehingga dapat mengontrol perpindahan air hingga mendapatkan sesuai kebutuhan.

Penulis akan mencoba merancang alat buka tutup pintu bendungan manual adalah sebuah bendungan yang mengontrol pintu air menggunakan modul *bluetooth* hc-05 agar bisa memberi perintah dengan jarak 10-11 meter agar memudahkan pekerja untuk membuka dan menutup pintu bendungan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang tersebut, permasalahan yang berusaha diselesaikan adalah sebagai berikut:

- a. Pembuatan sistem bendungan buka tutup pintu untuk membuang air secara kontrol manual apk *android*.
- b. Pembuatan sistem kontrol pembukaan pintu air agar bisa mengontrol ketinggian air.

## **1.3. Tujuan**

Tujuan dari proyek akhir ini adalah :

- a. Mendesain buka tutup bendungan agar tetap terkontrol.
- b. Dapat dibuat suatu sistem pengendalian pintu air manual berdasarkan ketinggian air sesuai keinginan pengontrol.
- c. Merancang dan mengimplementasikan buka tutup pintu bendungan dengan menggunakan Bluetooth.

## **1.4. Manfaat**

Manfaat dari proyek akhir ini adalah :

- a. Memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.
- b. Memudahkan dalam mengontrol pintu bendungan.
- c. Memberikan kemudahan bagi kinerja manusia dalam membuka tutup pintu bendungan dengan memanfaatkan komunikasi Bluetooth.

## **1.5. batasan masalah**

Masalah yang dapat ditemukan :

- a. Sistem bendungan ini yaitu pengontrolan pintu air secara manual.
- b. Mekanik pintu bendungan yang masih mengalami kebocoran.
- c. Putaran motor dc yang tidak normal dan bahkan bisa berenti dikarenakan kekuatan motor dc yang terlalu rendah.
- d. Perangkat keras yang dirancang berbasis arduino uno.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penyusunan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan mengenai tentang kajian terdahulu, landasan teori, dan komponen yang digunakan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai dasar dari perancangan seperti sistem kerja alat secara umum, blok diagram, flowchart, rancangan *prototype*, jadwal kegiatan, dan rincian anggaran biaya.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan setelah penulis melakukan penelitian berdasarkan data yang diperoleh melalui kuisisioner.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini penulis akan menguraikan kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan.