

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Perkembangan teknologi juga pada kehidupan manusia. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya teknologi yang berbasis automasi dalam membantu kebutuhan dan kegiatan manusia. Seiring perkembangan zaman maka akan selalu dibutuhkan sebuah sistem monitoring dan kontrol yang bisa diaplikasikan pada suatu bendungan yang fungsinya untuk mempermudah pekerjaan.

Seperti yang kita ketahui Indonesia merupakan negara yang memiliki curah hujan cukup tinggi. Musim hujan yang biasanya berlangsung lama ini sebenarnya merupakan keuntungan dikarenakan jarang terjadi kekeringan di wilayah konsumsi ataupun pengairan pada wilayah pertanian.

Berkurangnya serapan air ke tanah, dan bila terhambat itu bisa terjadi banyak genangan air/banjir. Bisa kita melihat genangan air yang sering terjadi di Indonesia, masyarakat sudah terbiasa dengan selalu terjadinya banjir terutama di lingkungan mereka sendiri. Bencana banjir tersebut menyebabkan kerugian yang dialami masyarakat yaitu hilangnya harta benda yang tidak sempat diselamatkan bahkan bisa menyebabkan korban jiwa.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti akan mengambil judul. "Rancang Bangun Monitoring Ketinggian Air Dan Sistem Kontrol Pada Pintu Air Berbasis Arduino Uno."

1.2. Perumusan masalah

Pada penulisan skripsi ini yang akan dibahas adalah cara memantau terjadinya banjir dan cara menanggulangnya dengan menggunakan arduino uno.

1.3. Batasan masalah

Untuk penulisan menjadi terarah skripsi ini hanya akan dibahas tentang level ketinggian air dalam waduk, bila levelnya sudah melebihi maka sensor akan bekerja untuk mengatasinya dengan cara mengalirkan air dalam waduk untuk membuka pintu air.

1.4. Tujuan dan manfaat penelitian

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menerapkan fungsi sensor untuk mendeteksi level ketinggian air.
2. Memahami fungsi dari mikrokontroler arduino uno.

1.4.2. Manfaat

Manfaat penulisan skripsi ini adalah :

1. Dapat memberikan informasi tentang ketinggian air pada waduk.
2. Dapat mengatasi bahaya banjir.
3. Dapat mencegah kerugian material.

1.5 Metodologi Penulisan

Adapun metode penulisan yang akan penulis gunakan nantinya adalah sebagai berikut :

1. Metode literatur

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari buku-buku referensi yang lain dan mengumpulkan data-data peralatan yang akan dibuat dari buku-buku ilmiah, laporan, internet dan majalah.

2. Metode Konsultasi

Merupakan metode konsultasi atau tanya jawab dengan dosen pembimbing sehingga mendapat masukan yang berarti untuk kesempurnaan tugas akhir ini.

3. Metode Laboratorium

Metode pengambilan data hasil pengukuran dan pengetesan dari alat yang dirancang tersebut di laboratorium.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih sistematis dan mudah dimengerti dalam penulisan tugas akhir, maka penulis akan membahas berdasarkan sistematis terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang pemilihan judul, tujuan, dan manfaat, perumusan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TUJUAN PUSTAKA

Bab ini memuat teori-teori yang berhubungan dengan penelitian seperti prinsip Mikrokontroler, Mikrokontroler AVR ATmega8, Bahasa Pemrograman Mikrokontroler, Resistor, Dioda, Kapasitor, Transistor, IC Regulator, Transformator, Relay, Saklar (*Switch*), Motor DC, Remote Control.

BAB III : RANCANGAN BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan perancangan alat, alat dan bahan yang di gunakan pada perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak yang digunakan untuk sistem pengaturan hidup-mati (*on-off*), pengujian sistem dan pembuatan prototype(simulasi).

BAB IV : HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Bab yang akan membahas tentang hasil pengujian dan pembahasan.

BAB V : PENUTUP

Bab yang berupa hasil kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN