

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dimasa sekarang kondisi Indonesia sering dilanda bencana alam, yang salah satunya adalah bencana banjir. Seiring dengan perkembangan teknologi, banyak alat yang telah diciptakan untuk mengetahui kedatangan banjir. Dengan semakin rusaknya daerah hutan dan pembangunan yang tidak memikirkan faktor alam, maka akan semakin banyak daerah yang rawan terkena bencana banjir.

Saat ini alat yang ada, terbatas dengan kemampuan mengukur tinggi debit air yang mengalir pada suatu bendungan. Alat tersebut akan dapat memprediksi banjir dengan waktu persiapan yang terlalu singkat yang memungkinkan waktu persiapan yang pendek dalam menghadapi banjir. Padahal seperti diketahui bahwa faktor dominan banjir berasal dari curah hujan yang tinggi.

Dikarenakan faktor dominan terjadinya banjir akibat arus air yang tinggi. Dengan merancang alat ukur debit air via sms yang efektif merupakan sebuah jawaban dalam mengantisipasi bahaya datangnya banjir. Dengan memposisikan alat pengukur debit air pada suatu bendungan tertentu maka akan diketahui data potensi kecepatan tinggi debit air yang mengalir pada lingkup suatu daerah. Dari data ketinggian debit air yang telah di ukur tersebut akan dapat diketahui suatu daerah tersebut terancam banjir atau tidak.

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas diatas, maka Penulis tertarik mengambil judul Laporan Akhir **“Rancang Bangun Alat Ukur Debit Air Via Sms”** yaitu suatu alat untuk mengukur ketinggian atau debit air pada suatu bendungan dengan menggunakan sensor photo sebagai indikator sesnsitivitasnya.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam penulisan Laporan Akhir ini yaitu :

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sebuah alat ukur debit air via sms ?
2. Bagaimana prinsip kerja dari alat ukur debit air via sms ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pengerjaan Laporan Akhir ini dapat lebih terarah, maka pembahasan penulisan ini dibatasi pada ruang lingkup pembahasan yaitu :

1. Perancangan alat diimplementasikan dalam bentuk simulasi seperti wadah dan alat jungkat – jungkit.
2. Pembahasan yang dibahas dari alat ukur debit air via sms yaitu pada bagian perangkat keras (*hardware*).

1.4 Tujuan

Tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah untuk membuat suatu alat yang terdiri dari beberapa bagian alat yang digabungkan menjadi sebuah alat yang di design untuk mempermudah pemakaiannya. Secara rinci tujuannya yaitu :

1. Merancang dan merealisasikan suatu sistem rangkaian yang dapat mendeteksi debit air yang mengalir pada suatu bendungan dengan menggunakan sms.
2. Untuk mengetahui cara pengoperasian sistem kerja rangkaian yang dipakai atau rangkaian pendukung alat debit air via sms.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Laporan Akhir ini antara lain yaitu :

1. Mengetahui prinsip kerja dari alat ukur debit air via sms dengan sensor photo atau sensor infrared.

2. Dapat memonitor jumlah kapasitas debit air yang akan mengalir masuk kedalam suatu bendungan.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode yaitu :

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Perancangan

Yaitu tahap Perancangan alat yang akan dibuat, terdiri dari perhitungan dan perancangan bagian – bagian alat ukur debit air via sms.

3. Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi untuk mendapatkan prinsip kerja dari bagian – bagian dari Alat ini.

4. Metode Konsultasi

Yaitu metode pengumpulan data dengan bertanya kepada para dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur yang berhubungan dengan judul yang Penulis bahas.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan Laporan Akhir ini, maka penulis memberikan sistematika penulisan pada Laporan Akhir yaitu :

BAB I Pendahuluan

Bab ini akan di uraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan dalam laporan ini.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori dasar yang berhubungan dan mendukung pembuatan alat ini.

BAB III Perancangan Alat

Pada bab ini akan digambarkan blok rangkaian secara lengkap dan langkah-langkah perancangan serta elektronika dan perancangan mekanik.

BAB IV Pengujian Alat dan Pembahasan Hasil

Pada bab ini menguraikan hasil-hasil dari pembahasan dan pengujian yang berhubungan dengan alat yang dibuat dalam penulisan laporan akhir ini.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Dalam bab ini berisi tentang hasil akhir dari penelitian tesis yang dilakukan kemudian dirangkum menjadi sebuah kesimpulan dan dilengkapi dengan saran-saran untuk perbaikan selanjutnya.