

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan kebutuhan untuk sebagian masyarakat yang berada di daerah bantaran sungai dan masyarakat yang tinggal di perdesaan bahkan perkotaan sekitar sungai. Sungai tersebut biasanya digunakan masyarakat sekitar sungai untuk melakukan kegiatan sehari-hari seperti mencuci, persediaan air bersih dan memancing ikan. Terkadang saat hujan datang volume air sungai naik drastis, dengan kata lain masyarakat jadi tidak bias melakukan kegiatan sehari-hari.

Pada musim hujan, curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan air meluap sehingga terjadi banjir secara tiba-tiba yang mengakibatkan masyarakat seringkali terlambat dalam mengamankan barang berharga.

Dengan alat untuk memonitoring ketinggian air dengan sensor float dengan metode arduino berbasis SMS gateway dapat meningkatkan kewaspadaan yang ada dikawasan tepi sungai, dikarenakan dengan menggunakan alat tersebut pengguna dapat mengetahui saat volume air naik dan saat volume air naik alat tersebut akan mengikrimsms kepada pengguna lalu pengguna dapat menyampaikannya ke masyarakat yang ada di bantaran sungai.

Alat tersebut dapat dipasang di sekitar pintu air sebagai system keamanan jika ada perubahan volume air. Didalam alat tersebut terdapat 3 level yang dimana ada level aman yang berarti volume air dalam keadaan normal, level sedang yang berarti volume air dalam keadaan Sedang, dan level bahaya yang berarti volume air dalam keadaan tinggi.

Pada setiap sungai biasanya terdapat sebuah pos pantau dengan petugas pengawas sungai untuk mengawasi tinggi muka air sungai agar dapat mengetahui status kesiagaan sungai. Namun, sejauh ini pengawasan pada sungai masih menggunakan peralatan manual berupa skala ketinggian air yang ditempatkan di bibir sungai atau jembatan sehingga masih memiliki keterbatasan yaitu harus selalu memantau ketinggian air sungai melalui skala yang dipasang. Pengawasan dan pemantauan terhadap ketinggian air sungai sebenarnya merupakan pekerjaan yang tidak terlalu berat, namun jika suatu saat lengah dan lolos dari pengawasan dapat merugikan karena

berhubungan dengan keselamatan penduduk[1].

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan rumusan masalah yaitu untuk memonitoring volume ketinggian air menggunakan float sensor detector berbasis Arduino UNO dengan sms gateway.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memonitoring volume air yang akan terdeteksi pada float sensor yang akan dikirim melalui sms kepada si pengguna dan menyampaikannya kepada masyarakat sekitar sungai.

## 1.4 Batasan Masalah

- a. Alat yang digunakan adalah Arduino UNO R3 Smd MEGA328P, resistor, SIM800L, breadboard mini, kabel jumper, relay 1 channel, float sensor,
- b. Alat dipasang di sisi pintu air untuk mendeteksi ketinggian volume air
- c. Pesan yang akan diterima melalui notifikasi SMS
- d. SMS akan terkirim dengan provider telkomsel
- e. Alat tidak akan mengirim notifikasi jika tidak ada daya listrik yang terhubung
- f. Jika float sensor mendeteksi kenaikan volume air atau turunnya volume air, alat akan mengirim notifikasi SMS
- g. Alat tidak akan mengirim notifikasi jika pulsa atau paket SMS habis
- h. Hasil dapat dilihat pada SMS pada orang yang dituju.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

- a. Pengguna dapat mengetahui volume air melalui sensor float yang mendeteksi naik turunnya volume air
- b. Dapat dipantau dari jarak jauh
- c. Mengurai dampak terseret arus aliran air jika volume air dalam keadaan tinggi

## 1.6 Sistematika Penulisan

### BAB I Pendahuluan,

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan dari penelitian yang dilakukan.

## **BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab ini membahas beberapa teori penelitian yang akan dilaksanakan.

## **BAB III Metodologi Penelitian**

Bab ini akan membahas tentang deskripsi singkat objek, gambaran umum, alur penelitian, alat yang akan digunakan, metode penelitian yang digunakan untuk memahami penelitian, dan skenario penelitian.

## **BAB IV Hasil dan Pembahasan,**

Bab ini mencakup desain, desain, implementasi perangkat, dan evaluasi desain. Selain itu, kinerja peralatan diuji, hasil studi dimonitor dan didiskusikan, dan hasil akhir studi dianalisis. Data hasil tes akhir dapat disajikan dalam bentuk grafik, tabel, data pemantauan, dan pembahasan.

## **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil akhir penilaian proyek, dan saran.

