

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meluasnya bencana-bencana yang terjadi, khususnya banjir yang dengan sendirinya mengancam keberlanjutan pembangunan nasional jangka panjang. Bencana banjir yang terjadi belakangan ini telah menimbulkan korban jiwa dan kerugian harta benda yang besar. [1]

Penanggulangan banjir tersebut kita dapat mencegah bencana banjir. Karena selama ini pemerintah pun telah bekerja keras untuk mencegah terjadinya banjir, tetapi semua masyarakat pun harus mendukung agar semua bisa teratasi dengan baik. [2]

Sistem pendeteksi banjir terdiri dari beberapa peralatan diantaranya *Water Level Sensor*, *Sim Card 800 L*, dan *Flow Sensor*. Salah satu alternatif untuk mengantisipasi permasalahan tersebut adalah dengan membuat alat pendeteksi air yang perlu diawasi ketinggian airnya agar tidak terjadi bencana yang tidak diinginkan. Pada perancangan alat pendeteksi banjir via (*Short Message Sevices*) ini menggunakan Mikrokontroler ARM STM32F4 dan juga sensor air yang digunakan untuk mendeteksi ketinggian air. Sensor ketinggian air akan membaca nilai resistansi pada saat sensor terkena air. Sensor akan selalu mengirim data melalui SMS yang terpasang pada unit sensor. Ketika mikrokontroler membaca adanya air pada sensor maka mikrokontroler akan mengirimkan data berupa bit sesuai dengan tinggi keadaan air. Data-data yang dibaca akan diolah oleh mikrokontroler pada rangkaian penerima. Hasil pembacaan ketinggian air dari tegangan yang terukur, sehingga pada nilai tegangan tertentu alarm akan berbunyi

dan dari keadaan sensor tersebut di tampilkan pada LCD sebagai monitoring ketinggian air.[1]

Pada penelitian sebelumnya yaitu menggunakan gelombang radio berbasis mikrokontroler ATMEGA8535 Pada sistem ini, Sensor ketinggian permukaan air membaca nilai resistansi saat sensor terkena air, yang masing-masing sensor diletakkan pada ketinggian tertentu, dan keadaan sensor akan dikirimkan oleh pemancar gelombang radio (TX). Data yang dikirimkan bukan merupakan nilai tegangan, namun keadaan pembacaan masing-masing sensor dan diterima radio penerima (RX) kemudian diteruskan pada mikrokontroler dan nilai pembacaan tersebut ditampilkan oleh komputer dan LCD. Sensor optocoupler yaitu suatu piranti yang terdiri dari 2 bagian yaitu transmitter dan receiver, yaitu antara bagian cahaya dengan bagian deteksi sumber cahaya terpisah. Biasanya optocoupler digunakan sebagai saklar elektrik, yang bekerja secara otomatis. Pada dasarnya Optocoupler adalah suatu komponen penghubung (coupling) yang bekerja berdasarkan picu cahaya optic.[1]

Dari penelitian pendeteksi banjir sebelumnya, mengidentifikasi memakai gelombang radio dan sensor optocoupler maka akan dibuat dengan sistem ***“Perancangan Alat Pendeteksi Banjir Via SMS (SHORT MESSAGE SERVICE) Berbasis Mikrokontroler ARM STM32F4”***

1.2 Rumusan masalah

Dari latar belakang diatas maka rumusan masalahnya yang diambil adalah bagaimana merancang dan membuat sistem pendeteksi banjir dengan SMS (SHORT MESSAGE SERVICE) Berbasis Mikrokontroler ARM STM32F4

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian kali ini adalah untuk memberikan peringatan saat akan terjadi banjir alat ini juga di lengkapi flow meter untuk mengetahui debit air pada saat itu

1.4 Batasan Masalah

1. Tidak memperhitungkan sumber asal tegangan
2. Tidak memperhitungkan trouble jaringan
3. Tidak mengukur ketinggian air
4. Penelitian ini hanya di lakukan di desa pandu, cerme- Gresik

1.5 Manfaat penelitian

Adapun penelitian ini adalah untuk membantu warga yang daerahnya terkena dampak banjir. Diharapkan semua masyarakat pun harus mendukung agar semua bisa teratasi dengan baik dan menuai keberhasilan. Dan dapat memberikan informasi yang efisien kepada masyarakat, mengenai datangnya banjir ketika meluap di sungai .

1.6 Sistematika penulisan

Sistematika pembahasan penyusunan tugas akhir ini direncanakan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematis penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori – teori yang menunjang dan berkaitan dengan penyelesaian tugas akhir, antara lain definisi Water Level Sensor, Sim Card 800 L, dan Flow Sensor. serta software yang digunakan pada penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang rancangan pembuatan alat, studi literatur dan pengujian alat.

BAB IV : PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN ALAT

Bab ini membahas secara keseluruhan dari sistem dan dilakukan pengujian serta analisa pada setiap percobaan perangkat lunak dan perangkat keras. Kemudian berdasarkan data hasil pengujian akan dilakukan analisa terhadap keseluruhan sistem.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dari pembahasan, perencanaan, pengujian dan analisa berdasarkan data hasil pengujian sistem. Untuk meningkatkan hasil akhir yang lebih baik diberikan saran terhadap hasil pembuatan tugas akhir.

