BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. banjir adalah keadaan suatu daerah tergenang air dalam jumlah yang besar.Kedatangan banjir dapat di perkirakan dengan memperhatikan curah hujan dan aliran air.dengan berkembangnya teknologi dijaman yang semakin modern. masyarakat mecoba mencari solusi untuk mengantisipasi banjir dengan menciptakan alat yang mampu mendeteksi datangnya bencana banjir.dengan adanya alat tersebut masyarakat mampu mengetauhi kapan terjadinya bencana banjir.

Di Gang Dewa Ujung Ciracas Jakarta Timur ini, Sungai di daerah terserbut sering mengalami bencana banjir musiman yang terjadi setiap tahun nya yang mengakibatkan kerugian yang tidak sedikit. Banjir memang merupakan hal yang harus diantisipasi, apalagi pada daerah rawan banjir. Ini merupakan hal serius harus diperhatikan. Pada beberapa daerah di Gang Dewa Ujung Ciracas yang sering mengalami bencana banjir setiap curah hujan besar.

Berdasarkan masalah di atas penulis membuat rancangan bangun pendeteksi banjir menggunakan mikrokontroller. Alat ini mempunyai 2 fungsi yaitu sensor ketinggian dan sensor kecepatan. Sensor ketinggian jika air meluap ke permukaan sungai sensor akan mendeteksi level ketinggian air.

Sensor ketinggian nantinya akan memberikan peringatan berupa pesan peringatan pertama, kedua dan sampai peringatan siaga ketiga. Selain peringatan pesan dari buzzer juga ada peringatan disetiap level dimana nantinya akan ada notifikasi melalui media telegram dan web yang berkerja saat air meluap dari aman ke siaga 3 buzzer akan berbunyi 1 kali, siaga 2 buzzer akan berbunyi 2 kali dan siaga 1 buzzer akan berbunyi 30detik dan sensor kecepatan jika arus air mengalir ke sepanjang sungai melewati sensor A akan mendeteksi kecepatan arus air dan berapa lama akan sampai ke pemukiman warga. nantinya sensor memberikan pesan kecepatan arus air menggunakan media komunikasi Telegram dan Web.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, Rumusan Masalah yang diangkat pada skripsi ini adalah bagaimana merancang alat pendeteksi banjir menggunakan NodeMCU dengan pesan peringatan melalui Telegram dan Web agar warga lebih cepat dalam evakuasi banjir?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan alat ini hanya untuk pendeteksi banjir.
2. Alat yang digunakan nodemMCU dan mikrokontroller.

3. Jarak dasar wadah ke sensor 21 cm dan jarak dasar sungai ke sensor 210 cm.
4. Jarak bibir wadah ke bibir wadah 18 cm dan jarak dasar sungai ke bibir sungai 180 cm.
5. Jarak bibir wadah ke sensor 15 cm dan jarak bibir sungai ke sensor 150 cm.
6. Jarak sensor kecepatan A sampai B berjarak 1m
7. Sungai memiliki kedalaman 1,8m
8. Media yang digunakan media komunikasi Telegram dan Web.
9. Alat ini memberikan peringatan berupa alarm dan pesan.
10. Rancang bangun pendeteksi banjir berupa prototype
11. Skala yang digunakan untuk perancangan alat prototipe ini adalah skala 1 : 10 cm

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1. Tujuan

   Perancangan alat pendeteksi banjir ini adalah untuk merancang prototype menggunakan Nodemcu dan mikrokontroller dengan media komunikasi Telegram dan Web.

2. Manfaat

   a. Alat pendeteksi banjir ini dapat bermanfaat dalam mengurangi kerugian bagi masyarakat agar lebih sigap mengatasi bencana alam banjir.

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
YAYASAN ABDI KARYA

b. Mengurangi korban jiwa dan wabah penyakit akibat bencana alam banjir.

c. Alat ini akan memberikan pesan peringatan melalui Alarm, Telegram dan Web.

1.5 Sistematika Penulisan

Pembahasan yang akan diuraikan dalam Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab yang akan dibahas sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan berdasarkan bukti-bukti dari buku, artikel dan sumber-sumber lain yang berkaitan dengan permasalahan yang di teliti.

BAB III : METODE PENELITIAN

Berisikan tentang uraian metode-metode yang digunakan penulis, analisis perancangan sistem dan kerangka berfikir.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
YAYASAN ABDI KARYA

Memuat perancangan sistem, diagram alir proses, use case diagram dan lain-lain dalam perancangan sistem.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan bertujuan untuk mengumpulkan hasil dari skripsi yang telah dikerjakan, dan saran bertujuan untuk memberikan masukkan dalam perkembangan penulis.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
YAYASAN ABDI KARYA