

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan salah satu Negara dengan wilayah Lautan yang luas, dengan letak geografis dan geologinya Indonesia menjadi Negara dengan iklim *tropis* bercuaca hujan yang tinggi dan angin yang kencang, mengakibatkan sering terjadi pasang surut di wilayah yang berdekatan dengan air laut. Pasang surut merupakan bencana alam naik atau turunnya air Laut. Teknologi dan informasi secara cepat berpotensi terhadap kesiapan dalam penanganan dampak bencana. Informasi cepat dan tepat berperan penting bagi masyarakat yang terdampak bencana, kesiapan dalam penanganan bencana lebih cepat akan adanya pasang surut mengurangi dampak kerugian material dan sektor pertanian.

Pemukiman yang berdekatan dengan air Laut berpotensi adanya pasang surut yang disebabkan gravitasi Bumi dan Matahari yang tidak bisa diprediksi kapan akan terjadi. Dampak bencana alam pasang surut berakibat gagal panen dan tempat tinggal warga terendam air Laut. Dampak dari pasang surut mengakibatkan kerugian bagi masyarakat yang tidak mendapat informasi dengan cepat. Hal ini ditinjau yang tidak dapat diprediksi kapan akan terjadi adanya pasang surut berpotensi banjir. Penulis memungkinkan untuk pembuatan perancangan alat pendeteksi pasang surut berbasis IoT.

Perancangan alat pendeteksi pasang surut sebagai pemberi informasi dan pendeteksi air meluap yang menggunakan *sensor water level*. Perancangan sistem pendeteksi pasang surut berbasis IoT sebagai alat pendeteksi dan pemberi informasi untuk penanganan bencana pasang surut air Laut. IoT (*Internet of Things*) merupakan sebuah konsep di mana suatu benda atau objek ditanamkan teknologi-teknologi seperti *sensor* dan *software* dengan tujuan untuk berkomunikasi, mengendalikan, menghubungkan dan bertukar data melalui perangkat lain selama masih terhubung ke jaringan *internet*. IoT memiliki hubungan yang erat dengan istilah *machine-to-machine* atau M2M. Seluruh alat

yang memiliki kemampuan komunikasi M2M ini sering disebut dengan perangkat cerdas atau *smart devices*. Perangkat cerdas ini diharapkan dapat membantu kerja manusia dalam menyelesaikan berbagai urusan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan alasan pemilihan judul, maka penulis mengembangkan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem *prototype* alat pendeteksi pasang surut berbasis IoT?
2. Bagaimana proses rancang sistem pendeteksi pasang surut?
3. Bagaimana merancang last program arduino sistem pendeteksi pasang surut?
4. Bagaimana cara kerja sistem pendeteksi pasang surut menggunakan aplikasi Telegram?

1.3 Batasan Masalah

Batasan pada tugas akhir ini untuk membatasi pembatasan metari agar terarah, di perlukan batasan masalah:

1. Sensor yang di gunakan adalah *sensor water level switch*.
2. Sistem kerja alat yang dirancang hanya mengirim informasi air meluap ketika sensor mendeteksi.
3. Pengiriman informasi yang dikirim menggunakan aplikasi berbasis *Android*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan peneliti merancang perancangan sistem pendeteksi pasang surut berbasis IoT adalah:

1. Memberi informasi kepada user Telegram.
2. Mempermudah penanganan bencana pasang surut secepat mungkin.
3. Mengirimkan informasi akan adanya pasang surut yang akan terjadi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pembuatan alat:

1. Menimalisir dampak bencana yang terjadi akibat air meluap kedaratan yang di sebut dengan pasang surut.
2. Membantu memberikan informasi ketinggian air yang berpotensi banjir yang di kirim ke Telegram.

1.6 Sistematika Penulisan

Memberikan gambaran secara garis besar, dalam hal ini dijelaskan dari masing-masing bab dari Tugas akhir ini. Sistematika penulisan dalam pembuatan laporan ini sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang mengapa penulis megambil judul Alat Pendeteksi Pasang Surut Berbasis *Internat of Things* (IoT), rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka, dasar teori dan penjelasan komponen-komponen yang akan digunakan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai berbagai metodologi penelitian yang terdiri dari tinjauan umum.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang pengujian, dan menganalisa terhadap alat yang telah dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan kesimpulan dari tugas akhir ini dan saran untuk pengembangan alat ini lebih lanjut.