

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu negara kepulauan terbesar di dunia adalah Indonesia yang memiliki 17.499 pulau dan dengan total luas wilayah sekitar 7,81 juta km². Dari seluruh luas wilayah Indonesia tersebut, ada 3,25 juta km² adalah lautan dan 2,55 juta km² adalah Zona Ekonomi Eksklusif, dan hanya sekitar 2,01 juta km² yang berupa daratan [1].

Dengan luasnya wilayah laut yang Indonesia miliki, Indonesia memiliki potensi kelautan dan perikanan yang sangat besar. Tentu saja potensi laut itu memiliki risiko yang tinggi untuk mengambil kekayaan alam yang terkandung di dalamnya. Beberapa risiko yang ditimbulkannya adalah bencana tsunami dan tingginya gelombang air laut, semakin tinggi gelombang maka semakin tinggi risiko bagi para nelayan dan para pelaut untuk melaut untuk mengambil kekayaan laut tersebut. Bencana tsunami sangat merugikan terutama bagi masyarakat yang tinggal di tepi pantai. Di wilayah pulau Jawa hingga tahun 2018 saja tercatat terjadi 20 kali bencana tsunami[2].

Terdapat juga alat untuk mendeteksi terjadinya bencana tsunami, mengukur getaran serta tinggi gelombang yang diakibatkan gempa bawah laut yaitu Buoy [3]. Tetapi teknologi ini masih dihitung cukup mahal dan memerlukan perawatan yang sulit.

Maka dari masalah tersebut, dalam penelitian ini, dibuat alat yang mirip dengan sistem Buoy tetapi dengan biaya yang relatif lebih murah dan perawatan yang tidak terlalu sulit.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan dari latar belakang yang telah dijabarkan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara membaca tinggi rendah gelombang air laut dengan multi sensor berbasis IoT?

2. Bagaimana desain purwarupa dari alat Deteksi Tinggi Rendah Gelombang Air Laut Dengan Sistem Multi Sensor?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian secara umum ini diharapkan:

1. Mengetahui cara membaca tinggi rendah gelombang air laut dengan multi sensor berbasis IoT.
2. Membuat desain purwarupa dari alat Deteksi Tinggi Rendah Gelombang Air Laut Dengan Sistem Multi Sensor.\

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal yaitu:

1. Pengujian alat dilakukan pada sungai atau kolam atau ember berisi air dengan ombak buatan.
2. Hanya menggunakan 2 sistem yang berada di dermaga dan di tengah laut.
3. Parameter dari alat di dermaga menggunakan ketinggian permukaan air.
4. Parameter dari alat dilaut menggunakan kecepatan dan ketinggian gelombang.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini dibuat agar penulisan buku Tugas Akhir lebih teratur dan terstruktur dengan baik. Skema penulisan yang diterapkan pada Tugas Akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, Batasan masalah dan Skema penulisan Tugas Akhir.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang penjelasan teori yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir. Selain itu dijelaskan juga tentang hidroponik, analisis yang digunakan, hingga penjelasan lebih lengkap tentang metode yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang pemodelan sistem, analisis sistem, dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai implementasi sistem yang telah dibuat. Setelah dilakukan implementasi terhadap sistem yang dibuat, dilakukan pengujian terhadap hasil implementasi tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai kesimpulan dari implementasi dan pengujian sistem. Hasil dari kesimpulan diambil saran mengenai pengembangan penelitian selanjutnya sehingga dapat dirancang sistem yang lebih baik.

1.6 Jadwal Pelaksanaan

Pada pelaksanaan penelitian Tugas Akhir ini dikerjakan dengan jadwal sebagai berikut.

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan

No.	Deskripsi	Durasi	Tanggal Selesai	Keterangan
1	Studi Literatur	6 Minggu	12 April 2021	Mengumpulkan referensi dan data
3	Pemilihan Komponen	7 Minggu	17 Mei 2021	Mendata komponen dan melakukan pemesanan
4	Perancangan Alat	3 Minggu	7 Juni 2021	Membuat skema rancangan alat
5	Pembuatan Alat	7 Minggu	26 Juli 2021	Merangkai alat

No.	Deskripsi	Durasi	Tanggal Selesai	Keterangan
6	Pengujian Alat	1 Minggu	2 Agustus 2021	Melakukan pengujian setiap sensor
7	Pembuatan Buku TA	2 Minggu	9 Agustus 2021	Membuat Buku TA