

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tambak merupakan tempat pembudidayaan udang vaname yang berlokasi di daerah pesisir. Kegiatan budidaya tambak yang terus menerus menyebabkan terjadinya degradasi lingkungan, yang ditandai dengan menurunnya kualitas air. Lokasi tambak harus dekat dengan sumber air laut dengan kualitas air baik dan tidak tercemar, kuantitas cukup, lahan yang memungkinkan untuk petak pemeliharaan dan mudah dijangkau. Kualitas air yang baik merupakan sarat mutlak kesuksesan budidaya. Dilihat dari segi fisika, kimia dan biologi, air tambak mempunyai beberapa fungsi dalam menunjang kehidupan udang vaname serta pakan alaminya, karena pada kisaran tersebut menunjukkan imbalan yang optimal antara oksigen dan karbondioksida serta berbagai mikroorganisme yang merugikan sulit berkembang. (Amri dan kanna, 2008)

Kegiatan budidaya udang vaname telah dilakukan di beberapa tempat di Indonesia ,namun dalam proses pengembangannya petambak tradisional masih menemui banyak kendala, diantaranya banyaknya benih udang vaname yang mati pada usia yang masih terbilang dini. Salah satu faktor yang menjadi pemicu utama udang vaname mengalami kematian, yaitu adanya perbedaan drastis kandungan garam,suhu air,kadar oksigen,kualitas air dan alinitas pada air tambak dibandingkan di penangkaran benih udang vaname ,sehingga pada saat udang vaname dipindahkan ke tambak,banyak benih udang vaname yang

tidak bisa beradaptasi. Banyaknya petambak udang vaname yang gagal panen karena diabaikannya daya dukung atau kemampuan dari tambak sebagai media budidaya, sehingga mengakibatkan buruknya kualitas air tambak yang menyebabkan banyak udang vaname yang mati dan meresahkan petambak. Petambak udang vaname saat ini bergantung pada kondisi lingkungan dan keadaan cuaca yang secara langsung mempengaruhi keadaan air tambak dalam budidaya udang vaname. (Supriono, Aji, & Farionita, 2018)

Partikel liat dan debu yang terlarut dalam air berasal dari sedimen yang terbawa ke estuaria oleh air laut dan air tawar dan sungai membawa partikel endapan lumpur dalam bentuk suspensi. Ketika partikel tersuspensi ini bertemu dengan air laut menyebabkan partikel endapan lumpur menyatu, membentuk partikel yang lebih berat yang kemudian mengendap membentuk lumpur dasar yang khas. Akibatnya material tersuspensi menjadi mengendap dan ikut serta dalam pembentukan lumpur atau substrat pasir (Nybakken, 2002)

Dengan sistem seperti itu para pembudidaya udang vaname tidak perlu lagi merasa khawatir akan mengontrol air secara manual keadaan kondisi air tambak. Dari permasalahan tersebut, maka penulis merancang suatu alat yang dapat membantu dan mengatasi masalah kekeruhan air tambak, dengan harapan dapat membantu mengetahui tingkat kualitas air tambak sehingga pembudidaya udang vaname dapat mengetahui tingkat kenormalan pada air tambak dengan monitoring melalui smartphone.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang akan penulis bahas adalah :

1. Bagaimana membuat alat yang dapat mengetahui kualitas air pada tambak dengan menggunakan teknologi IOT?
2. Bagaimana membuat alat yang dapat mengetahui kekeruhan air secara otomatis dengan menggunakan *Turbidity Sensor Module*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari latar belakang yang telah diuraikan diatas maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Tidak membahas pemberian pakan udang vaname.
2. Hanya mengontrol tingkat kekeruhan pada air tambak.
3. Hanya membahas tentang kinerja yang digunakan.
4. Tidak membahas tentang PH air atau kandungan yang terdapat pada air.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian diharapkan dapat berguna secara akademis maupun praktis, sehingga dapat bermanfaat untuk pembudidaya udang vaname. Adapun tujuan penyusunan laporan ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Untuk memperkenalkan sistem monitoring kualitas air tambak udang vaname.
2. Untuk memudahkan petani tambak dalam berbudidaya udang..
3. Untuk mengurangi biaya produksi, karena alat akan bekerja secara otomatis sesuai dengan sistem.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan sistem pengawasan tambak udang vaname menggunakan smartphone ini, sebagai berikut :

1. Memberi kemudahan petani tambak udang tradisional dalam mengontrol air yang ada pada tambak.
2. Bagi pengusaha, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai saran untuk pengusaha dalam pengambilan keputusan manajemen yang tepat, sehingga akan dapat memberikan keuntungan yang maksimal.
3. Petani tambak udang tidak perlu khawatir jika air mengalami kekeruhan yang dapat membuat udang mati.

1.6 Metodologi Penelitian

Kelancaran dalam penyusunan laporan akhir ini diperlukan alat & bahan yang berhubungan dengan sistem pengawasan tambak udang vaname menggunakan smartphone, beberapa metode yang digunakan dalam memperoleh data-data tersebut, yaitu:

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara studi lapangan dengan meminta data yang dibutuhkan dan wawancara langsung dengan pihak terkait.

2. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan mempunyai fungsi untuk mengetahui fitur yang perlu ditambahkan dan dibutuhkan pada sistem setelah data terkumpul.

3. Perancangan Sistem

Setelah menganalisis dan mengetahui kebutuhan yang diperlukan, harus melewati tahap perancangan sistem terlebih dahulu, agar mempermudah proses pembuatan alat ini, dan agar langkah-langkah sistem lebih terstruktur. Pertama, membuat arsitektur sistem, diagram blok dan flowchart.

4. Implementasi

Setelah melakukan perancangan sistem maka selanjutnya adalah mengimplementasikan alat yang dirancang, dibuat sedemikian rupa hingga sensor-sensor dan komponen elektronika lainnya terpasang, setelah semua komponen elektronika terpasang tahap akhir adalah melakukan coding pada mikrokontroler/Node MCU

5. Uji Coba

Setelah implementasi selesai, uji coba sangat diperlukan. Untuk mengetahui proses-proses yang masih diperlu diperbaiki.

1.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir merupakan suatu Karya Tulis yang dibuat oleh Mahasiswa yang telah melaksanakan tugas akhir dengan sistem penulisan yang telah ditentukan. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini antara lain:

BAB I Pendahuluan

Pokok bahasan meliputi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini akan diuraikan teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Selain itu, bab ini juga menjelaskan tentang informasi hasil penelitian dan menghubungkannya dengan masalah penelitian yang sedang diteliti serta membandingkannya dalam bentuk tabel.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini menguraikan tentang gambaran rancangan sistem misalnya gambaran umum rancangan sistem yang akan dibangun, gambaran umum produk, serta data yang dipergunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi yang berkaitan dengan kegiatan penelitian.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan

Bagian ini berisi penjelasan tentang lingkungan implementasi (OS, perangkat keras dan bahasa pemrograman yang digunakan), file-file implementasi analisa dan perancangan sistem dari masing-masing modul atau klas (relasinya) serta algoritma yang diimplementasikan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

- a. **Kesimpulan** memuat secara singkat dan jelas tentang hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Kesimpulan didasarkan atas pengujian dan analisis yang dilakukan di dalam proses penelitian. Kesimpulan harus memiliki korelasi dengan rumusan masalah.
- b. **Saran** digunakan untuk menyampaikan masalah yang dimungkinkan untuk penelitian lebih lanjut. Saran berisi hal-hal yang diperlukan dalam rangka pengembangan topic tugas akhir selanjutnya maupun perbaikan yang harus dilakukan sesuai dengan kesimpulan yang didapatkan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN