

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu habitat yang sering digunakan pada budidaya air payau adalah tambak. Tambak biasanya berada di wilayah pesisir dimana kegiatan budidaya perikanan yang berkelanjutan dapat dilakukan [1]. Tambak udang merupakan salah satu budidaya yang memiliki potensi ekonomi tinggi yang digemari oleh masyarakat luas. Produksi yang tinggi untuk memenuhi permintaan pasar terhadap udang, tentunya harus melalui proses yang panjang. Proses budidaya udang tidak serta merta tanpa hambatan. Untuk menghasilkan nilai produksi dan kualitas yang tinggi perlu dilakukan budidaya secara intensif seperti, melakukan monitoring kualitas air sesuai dengan kebutuhan udang [2].

Kondisi kualitas air sangat besar pengaruhnya pada tambak. Proses monitoring kualitas air tambak perlu dilakukan secara rutin guna mendukung kehidupan biota udang didalamnya. Informasi kualitas air sangat di butuhkan sebagai langkah awal untuk mencegah kesalahan dalam pengelolaan budidaya udang. Selain itu, nilai pH, kadar suhu dan jumlah total zat padat yang terlarut dalam tambak (*Total Dissolved Solids*) termasuk mineral, garam, logam dan senyawa organik juga perlu diperhatikan [3]. Hal ini perlu dilakukan guna meminimalisir tingkat stres pada udang, penyakit yang timbul akibat kondisi air yang tidak sesuai, bahkan mengakibatkan kematian massal pada udang [4].

Untuk menjamin kualitas air selalu dalam keadaan standart, diperlukan sistem monitoring dengan memanfaatkan teknologi *internet of things* [5]. Sehingga dapat dipastikan kualitas air selalu sesuai dengan standar yang diinginkan. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dibuat *prototype* sistem monitoring kualitas air berbasis mikrokontroler esp32 dengan menggunakan model sensor suhu DS18B20, sensor pH dan sensor TDS (*Total Dissolved Solids*). Kemudian sistem monitoring memanfaatkan LCD dan media *internet of things* yaitu telegram yang digunakan sebagai notifikasi jika sensor mendeteksi ketidaksesuaian dengan standar [6].

Berdasarkan latar belakang tersebut maka saya bermaksud mengangkat judul laporan tugas akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN ALAT MONITORING KUALIATS AIR PADA TAMBAK UDANG BERBASIS IOT“**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah disebutkan diatas maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan dan pembuatan *hardware* pada alat monitoring kualitas air tambak udang berbasis *internet of thing* ?
2. Bagaimana membuat sistem monitoring secara *realtime* yang dapat terhubung ke telegram pada alat monitoring kualitas air tambak udang berbasis *internet of thing* ?

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup permasalahan ini tidak terlalu meluas atau melebar, penulisan skripsi ini dibatasi dengan beberapa permasalahan saja, yaitu:

1. Standar suhu air yang digunakan pada tambak udang umumnya berkisar antara 28-32°C, jumlah total zat padat yang terlarut termasuk mineral, garam, logam dan senyawa organik 175-190 mg/L
2. Fokus penelitian ini ialah merancang sistem monitoring secara *realtime* melalui aplikasi telegram.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan akhir dari penelitian dan perancangan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat *hardware* pada alat monitoring kualitas air tambak udang berbasis *internet of thing*
2. Membuat sistem monitoring secara *realtime* yang dapat terhubung ke telegram pada alat monitoring kualitas air tambak udang berbasis *internet of thing*

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari terlaksanakannya penelitian ini diharapkan nantinya penelitian ini, dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan pada petani tambak untuk mengontrol kualitas air.
2. Memberikan sumbangan referensi untuk mahasiswa/i yang ingin mengangkat judul seperti yang penulis buat untuk tugas akhir selanjutnya.
3. Membantu kegiatan penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain mengenai pengontrolan kualitas air tambak

1.6 Sistematika Penulisan

Pada Laporan Tugas Akhir ini ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang yang mendasari penelitian ini dilakukan, menetapkan rumusan, batasan, tujuan serta menjelaskan dari manfaat penelitian dan merincikan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini berisi teori-teori yang mendukung tugas akhir seperti pengertian yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan dalam menyelesaikan penelitian yaitu dasar perhitungan, fungsional dan struktur alat, perhitungan dimensi dan spesifikasi, metode pengujian dan analisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil yang dicapai atas penelitian yang dilakukan yaitu pengujian alat meliputi mikrokontroller dan seluruh input output.

BAB V PENUTUP

Bagian ini sendiri isinya adalah rangkuman dari pembahasan percobaan yang dibuat, dan saran pengembangan yang berguna untuk penyempurnaan penelitian

ini