

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Udang merupakan bagian dari sektor perikanan yang memiliki potensi untuk meningkatkan devisa negara. Budidaya adalah salah satu kegiatan alternatif dalam meningkatkan produksi perikanan. Indonesia memiliki fasilitas, iklim, dan sumber daya yang mumpuni sehingga peluang dalam mengembangkan budidaya udang cukup besar apalagi jika ditunjang dengan teknologi elektronik yang telah tersedia saat ini.[1].

Teknologi saat ini telah sangat berkembang, berbagai sensor dan peralatan mendukung lainnya telah diciptakan untuk membantu manusia dalam mengerjakan pekerjaan sehari-hari menjadi lebih efisien dan efektif. Pembuatan alat ini difungsikan sebagai alat pembantu budidaya udang di tambak, serta dipadukan dengan kemampuan pemeliharaan tradisional oleh para ahli yang biasa membudidayakan udang untuk meningkatkan tingkat lulus hidup produksi udang di Indonesia, peternak akan lebih berkembang dan dapat membantu menaikkan devisa negara karena udang merupakan makanan bergizi tinggi yang sangat diminati oleh seluruh negara[2].

Permasalahan utama yang sering terjadi dalam suatu kegagalan panen tambak udang disebabkan oleh buruknya kualitas air yang merupakan sebuah media hidup untuk udang bertahan hidup, maka dari itu salah satu solusi dari problematika tersebut adalah terus memantau tingkat kualitas air agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan udang bertahan hidup[3].

Parameter yang diukur pada kualitas air yaitu meliputi pH, *total dissolved solid*, dan suhu. Dengan sensor yang tersedia, komputer, serta sambungan komunikasi dan internet, maka perubahan kualitas air dapat terdeteksi dari jarak jauh dibantu oleh perangkat *Internet of Things* yang akan kita rancang untuk pemeliharaan kualitas air yang direncanakan oleh penyusun berfungsi untuk memadukan berbagai

Sensor yang bersangkutan dengan kualitas parameter air diatas agar tersambung ke jaringan internet dan *Platform IoT*. Dengan bantuan dari sistem ini, maka peternak udang yang sangat berpengalaman melakukan pemeliharaan dari jarak jauh dapat memantau nilai pH, suhu, dan *total dissolved solids* di tambak dari manapun dan kapanpun, maka tingkat lulus hidup udang di tambak diharapkan dapat meningkat[2].

1.2. Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah yang perlu diselesaikan untuk menjadikan platform ini sebuah alat yang dapat menunjang pemeliharaan tambak udang di Indonesia :

1. Bagaimana pemeliharaan kualitas air dengan sistem pemantauan ini dapat membantu meningkatkan kualitas budidaya udang di Indonesia?
2. Bagaimana fitur yang akan dirancang agar sistem dapat bertahan dalam kondisi apapun di tambak?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Berikut merupakan tujuan dari tugas akhir ini, yaitu :

1. Merancang suatu perangkat yang dapat meningkatkan kepraktisan dalam budidaya ternak udang di tambak dengan suatu sistem pemantauan kualitas air dari jarak jauh melalui *Platform IoT*.
2. Merancang suatu sistem yang memiliki perangkat keamanan yang baik, serta ketahanan terhadap kondisi luar ruangan sehingga dapat diaplikasikan di tambak udang.

Berikut merupakan manfaat dari tugas akhir ini, yaitu :

1. Mampu menunjang ketelitian budidaya produksi udang di Indonesia dan meningkatkan kualitas hasil panen.
2. Memberi potensi peningkatan produksi dari segi kuantitas dengan memperhatikan kualitas air tambak sesuai dengan ketahanan hidup udang.

1.4. Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dari tugas akhir ini, yaitu :

1. Penggunaan alat ini menggunakan jaringan internet, sehingga perangkat pengguna harus tersambung dengan jaringan tersebut dan tidak dapat berfungsi apabila perangkat pengguna tidak memiliki koneksi internet.
2. Alat ini digunakan di tambak yang memungkinkan suatu sistem bertenaga listrik dan jaringan internet dapat berfungsi dengan baik.
3. Ukuran tambak berpengaruh besar dalam keefektifan sistem pemantauan ini, semakin kecil ukuran tambak akan semakin sensitif terhadap nilai keluaran kualitas air, begitu pula sebaliknya.

1.5. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa metoda, yaitu :

1. Identifikasi masalah : Mencari masalah yang perlu diperbaiki di lapangan.
2. Studi literatur : Mencari sumber referensi dari beberapa jurnal dan narasumber terkait masalah yang ada.
3. Perancangan suatu design sistem dan pembuatan alat.
4. Pengujian alat pada tambak udang, atau media yang serupa.
5. Evaluasi alat dan koreksi terhadap potensi error yang terjadi.
6. Analisis pengujian dengan beberapa metode berbeda.
7. Penyelesaian laporan dan finalisasi.