

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) atau biasa di sebut udang Vaname merupakan salah satu jenis udang yang akhir akhir ini banyak di budidayakan, karena memiliki keunggulan seperti tahan penyakit, pertumbuhan yang cepat, dan sintasan selama pemeliharaan tinggi, namun untuk pembudidayaannya masih memerlukan perhatian yang lebih tinggi. Hal tersebut dikarenakan selama pembudidayaan udang vaname terdapat beberapa hal yang diperhatikan untuk kelangsungan pemeliharaan udang vaname meliputi : pakan, suhu, air, salinitas, transparansi, pH, dan kedalaman air, serta oksigen. Pemberian pakan untuk udang vaname sangat mempengaruhi kelangsungan hidup udang, pakan diberikan setiap empat jam sekali. Toleransi suhu air untuk pemeliharaan udang vaname adalah 28-32°C, sedangkan pH yang diizinkan sebesar 7,5 – 8,2.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul Perancangan dan Prototype Pemberi Pakan Ayam Otomatis yang dikerjakan oleh saudari Riri Maswari[12], informasi yang didapatkan dari alat dikirimkan melalui SMS dan penerapan alat digunakan untuk budidaya ayam. Mengembangkan dari penelitian tersebut untuk mengatur kelangsungan hidup dalam pembudidayaan udang vaname dapat dipermudah dengan pembuatan alat menggunakan teknologi *IoT* yang dilengkapi dengan beberapa sensor, dan diatur oleh mikrokontroller. Teknologi *IoT* adalah sebuah konsep dimana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi ke manusia atau manusia ke komputer. *IoT* dibantu dengan bantuan mikrokontoller, dan beberapa sensor dapat mengatur jadwal pakan serta mengetahui parameter yang mempengaruhi kelangsungan hidup udang vaname. Sensor yang digunakan untuk mengetahui parameter tersebut adalah Sensor DS18B20 *Water Proof* untuk mengukur suhu air, Sensor Sen-0161 digunakan untuk mengukur pH air, serta program pakan otomatis dengan menggunakan NTP (*Network Time Protocol*) untuk kesesuaian waktu dengan jadwal yang dimasukan oleh pengguna.

Memperhatikan masalah yang terjadi, oleh karena itu telah dirancang serta diimplementasikan sebuah alat untuk mempermudah budidaya udang dengan cara memberikan pakan secara otomatis sesuai jadwal yang diinginkan pengguna serta kualitas air kolam berdasarkan suhu dan pH dengan menggunakan teknologi IoT sehingga dapat dipantau dan dikendalikan melalui *web browser*.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat sistem budidaya udang vaname menggunakan teknologi IoT.
- b. Membuat sistem yang dapat mengetahui kualitas air dari suhu air dan pH air serta mengatur pemberian pakan, dan data tersebut di kirimkan ke *Platform*.

Manfaat adalah sebagai berikut:

- a. Digunakan untuk mempermudah pembudidayaan udang vaname karena dilakukan secara otomatis.
- b. Budidaya udang jadi lebih mudah dan mengurangi biaya tenaga kerja.

1.3 Rumusan Masalah & Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang penulis yang telah dijelaskan, maka dapat rumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana membuat Sistem Budidaya Udang Vaname Menggunakan Teknologi IoT?
- b. Bagaimana membuat program untuk mengatur masing masing sensor agar diperoleh data yang akurat?
- c. Bagaimana cara menghubungkan sistem dengan internet ?

Batasan masalah dalam pembuatan Proyek Akhir ini :

- a. Menggunakan sensor pH *Sen-0161*, *DS18B20 water proof*, Servo, dan *ESP 8266-12 (Node Mcu)* sebagai interface ke *Platform*.
- b. Menggunakan *Arduino Uno* sebagai kontrol sistem dan *ESP 8266-12 (Node Mcu)* sebagai perantara pengiriman data ke intenet.
- c. Hasil pembacaan sensosr yang digunakan di Sistem akan di kirimkan ke *Platform* dengan media internet dengan bantuan *ESP 8266-12 (Node Mcu)*.
- d. Menggunakan *Firebase* sebagai *Platform*.