

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan dan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat dari waktu ke waktu memberikan dampak semakin meluasnya daerah perumahan. Hal ini mengakibatkan semakin berkurangnya lahan yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk beternak dan bercocok tanam. Untuk tetap memaksimalkan lahan yang tersisa beberapa kelompok masyarakat melakukan pemanfaatan lahan sisa dengan melakukan budidaya ikan melalui Teknik Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) seperti yang dilakukan oleh masyarakat Muara bulian Provinsi Jambi. (Aini, Asra, Maritsa, Yusuf, & Sazali, 2020).

Pandemi virus corona (Covid-19) sejak 30 Maret 2020 berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) mengalami penambahan jumlah kasus dari yang sebelumnya kurang dari 1%, pada 10 April 2020 terjadi penambahan kasus sampai dengan 5,92% yaitu menjadi 1,52 juta kasus (CNBC Indonesia, 2020), salah satu dampak dari pandemi tersebut adalah kehidupan perekonomian keluarga. Dengan adanya wabah pandemi Covid-19 mengakibatkan banyak pemberhentian karyawan dari perusahaan atau ada juga suami mereka yang dirumahkan (menunggu sementara sampai wabah ini berakhir dengan tidak mendapatkan gaji). Dalam rangka mendukung program pemerintah dalam ketahanan pangan keluarga pada saat krisis pandemic maka penerapan Aquaponic yang dipadukan dengan budikdamber merupakan salah satu alternatif yang cukup baik (Widyawati, Kurniawan, Supriyatna, & Nursandi, 2020).

Ikan berkumis keluarga catfish ini merupakan salah satu komoditas perikanan unggulan di Indonesia, khususnya budidaya air tawar (freshwater aquaculture). Direktur Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan (P2HP) menyebutkan, 60% produksi perikanan yang memiliki pasar domestik sangat tinggi adalah perikanan air tawar yang termasuk didalamnya ikan Lele. (Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Lampung, 2014)

Berbagai upaya untuk mengembangkan perikanan budidaya terutama sistem intensif hingga kini masih terus dilakukan mengingat sistem ini masih terkendala oleh berbagai masalah diantaranya

adalah kualitas air. (Apriyani, 2017). Kualitas air menjadi salah satu faktor dalam keberhasilan budidaya ikan. Suhu, derajat keasaman (pH) air dan kadar oksigen di air adalah salah satu contoh indikator untuk menentukan kualitas air (Muhammad & Andriyanto, 2013). Pada prakteknya para pembudidaya ikan masih melakukan pengukuran kualitas air secara manual, yaitu dengan mendatangi kolam ikan dan menggunakan alat ukur sederhana. Itu berpengaruh terhadap keefektifan budidaya ikan. Salah satu contoh penerapan konsep *Internet of Things* dalam bidang perikanan ialah sistem monitoring air kolam.(Al Qalit, et al., 2017).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka dengan adanya sensor dan mikrokontroler, mempermudah peneliti untuk membuat alat “**Teknik Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber) Berbasis *Internet Of Things (IoT)***” Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 3 buah sensor yaitu sensor DS18B20, sensor *Turbidity* dan sensor *water level*. Sensor DS18B20 digunakan sebagai pengukur suhu air, sensor *turbidity* digunakan sebagai pengukur kekeruhan air dan sensor *water level* digunakan sebagai pengukur ketinggian air kemudian Mikrokontroller yang digunakan berupa board minimum system Nodemcu ESP8266. Sistem output berupa pompa aerasi, kran pengurusan air ember, pompa pengisian kolam dan aplikasi digunakan sebagai monitoring hasil pembacaan sensor.

## **1.2. Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu;

1. Hanya memonitoring kualitas kekeruhan, suhu air dan ketinggian air pada budikdamber.
2. Budikdamber menggunakan media ember berkapasitas 60 liter.
3. Ikan yang dibudidayakan pada budikdamber adalah ikan lele .
4. Sensor yang digunakan untuk mengukur kekeruhan air adalah sensor *turbidity*.
5. *Sensor DS18b20* digunakan sebagai pengukur suhu air.
6. Sensor yang digunakan untuk mengukur ketinggian air pada budikdamber adalah sensor *water level*.
7. Monitoring dapat melalui aplikasi mobile pada *smartphone Android*.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu: Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring kekeruhan air, suhu air dan ketinggian air pada Budikdamber?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan utama dari penelitian ini yaitu membantu pembudidaya untuk melakukan pemantauan terhadap kualitas air secara otomatis sehingga dapat meningkatkan tingkat keberhasilan dalam pembudidayaan ikan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Menjadi inovasi baru dalam membantu pengelola budidaya ikan dalam ember.
2. Dapat membantu pemilik budidaya ikan dalam ember untuk mengetahui nilai suhu dan nilai kualitas air dari jarak jauh.
3. Dapat meminimalisir terjadinya kelebihan air.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam skripsi ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang teori – teori yang berkaitan dengan “Teknik Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber) Berbasis *Internet Of Things* (IOT)”

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metode penelitian, bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam perancangan dan langkah-langkah perakitan Teknik Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber) Berbasis *Internet Of Things* (IOT).

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi alur, analisis dan pembahasan dari alur yang dirancang.

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian sistem serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara tepat dan dikembangkan perakitannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN