

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Makhluk hidup tidak dapat bertahan hidup tanpa adanya air. Air merupakan sumber kehidupan bagi makhluk hidup, seperti contoh manusia membutuhkan air untuk dikonsumsi maupun melakukan pekerjaannya sehari-hari, sedangkan tumbuhan membutuhkan air sebagai bahan baku untuk melakukan fotosintesis. Hewan darat membutuhkan air dalam keberlangsungan hidupnya, sedangkan ikan sangat membutuhkan air sebagai tempat hidupnya (Polignano 2019). Seperti manusia membutuhkan oksigen untuk hidup, begitu dengan ikan membutuhkan air untuk bernapas.

Ikan dapat dibedakan menjadi 2 jenis golongan berdasarkan habitat hidupnya, yaitu ikan air tawar dan ikan air laut. Ikan air tawar cenderung dapat lebih dikontrol habitat hidupnya, sehingga banyak pihak yang melakukan budidaya ikan tawar daripada ikan laut.

Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan (BRPBATPP) merupakan instansi yang dinaungi oleh Kementerian Perikanan yang bergerak dibidang penelitian. Penelitian dilakukan pada beberapa jenis ikan budidaya air tawar seperti ikan nila, gabus, mas dan lainnya. Proses penelitian ikan dimulai dari proses pembibitan sampai menjadi indukan, sehingga dalam proses pertumbuhan ikan diperlukan pemantauan lingkungan ikan sebagai data

Budidaya ikan harus selalu dipantau agar tidak terjadi kematian ikan di luar perkiraan, sehingga dibutuhkan pemantauan secara berkala untuk memastikan perkembangan ikan yang dibudidayakan benar – benar bertumbuh. Pengujian berkala sering dilakukan dengan cara melakukan pengukuran secara manual sehari sekali. BRPBATPP memiliki filter dan heater pembersih air pada air kolam ikan, filter dan heater ini terkadang mengalami kerusakan seperti pada heater penstabil suhu air ataupun filter pembersih air pada kolam pembibitan ikan yang tidak dapat langsung segera ditangani. Air dari BRPBATPP juga merupakan air yang datang dari aliran sungai cibalagung yang sebelum sampai di Balai riset harus melewati perumahan warga. tak jarang pula air yang datang dalam kondisi tidak baik seperti terkontaminasi dengan cairan sabun dan lain sebagainya, sehingga membuat air tidak dalam PH yang baik untuk ikan. Pada saat ini BRPBATPP tidak memiliki sistem alat monitoring secara otomatis yang berbasis Internet of things (IoT). Dengan adanya sistem monitoring ini Pihak BRPBATPP bisa memantau secara terus menerus melihat kondisi filter dan heater, hanya bermodalkan internet dan gadget, sehingga dengan adanya alat ini dapat membantu dalam memantau kondisi air pada setiap kolam pembibitan ikan secara realtime.

Pembangunan monitoring Kualitas Air Berbasis Web merupakan solusi yang ditawarkan oleh penulis karena pihak pembudidaya ikan dapat memantau kondisi air secara realtime dan dapat mengetahui kondisi air tawar yang ada. Hal ini menjadi alasan penulis tertarik untuk menulis tugas akhir dengan judul “Prototipe Monitoring Air Kolam Berbasis Web Menggunakan NodeMCU ESP32 di BRPBATPP, Kota Bogor”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, berikut rumusan masalah yang didapatkan.

1. Bagaimana memastikan kondisi air tawar sesuai dengan standar kualitas air yang baik?
2. Apakah hasil data dari alat monitoring dari sensor akurat?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan dari latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, tujuan dilakukannya penulisan laporan akhir yaitu untuk :

1. Mengetahui kondisi air tawar berada di kondisi yang baik dengan sensor kualitas air dari alat monitoring.

## 1.4 Manfaat

Penulisan tugas akhir mengenai Prototipe Monitoring Air Kolam Berbasis Web Menggunakan NodeMCU ESP32 di BRPBATPP, Kota Bogor diharapkan dapat memberikan manfaat bagi Institut Pertanian Bogor dan Pihak Instansi. Berikut manfaat yang penulis harapkan :

Bagi Institut Pertanian Bogor

Tugas akhir ini diharapkan dapat menambah literatur dan kajian teoritis mengenai audit atas aset tetap dan sebagai tambahan referensi khususnya mahasiswa tingkat akhir.

Bagi Instansi BRPBATPP

Dapat memberikan keterampilan dan sedikit pengetahuan tentang sensor teknologi yang ada sekarang, dan alat yang dibuat untuk mempermudah membaca hasil lingkungan ikan kapan saja, serta memudahkan pendataan air kolam ikan secara rinci.

## 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam Prototipe Monitoring Air Kolam Berbasis Web Menggunakan NodeMCU ESP32 ini adalah :

1. Menggunakan NodeMCU ESP32 Sebagai mikrokontroler.
2. Menggunakan sensor PH E201 BNC , Sensor suhu DS18B20 dan sensor Turbidity dari Dfrobot.
3. Monitoring dilakukan dengan menggunakan Web yang telah di hosting secara online melalui 000webhost.com
4. Monitoring menggunakan database *online* sebagai pusat data untuk menyimpan data agar diolah.