

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Guru Besar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Prof Rokhmin Dahuri mengatakan bahwa Pembangunan, investasi, dan bisnis di sektor perikanan budidaya dari hulu sampai hilir akan tetap cerah pada 2022. Demikian disampaikan Prof Rokhmin dalam acara “Indonesia *Aquaculture Outlook* by eFishery” di Jakarta, Kamis (16/12/2021). Rokhmin menambahkan bahwa fakta tersebut dikuatkan dengan data pada periode 2015-2020, angka konsumsi ikan nasional terus meningkat, rata-rata 6,54% per tahun. Bahkan pada 2021, nilai ekspor periode Januari hingga Oktober mencapai USD 4,56 miliar atau naik 6,6% dibanding periode yang sama pada 2020 (Rasheva, 2021).

Menurut KKP pada tahun 2020, secara potensi, perikanan Indonesia adalah yang terbesar di dunia, baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Selama periode 2015 sampai 2019, capaian produksi perikanan budidaya meningkat rata-rata pertahunnya sebesar 1,12% dari 15,63 juta ton di tahun 2015 menjadi 16,33 juta ton di tahun 2019. Peningkatan produksi perikanan budidaya tersebut didominasi oleh budidaya ikan air tawar seperti lele, gurame, patin, dan nila. Ikan nila merupakan komoditas penting dan dominan dalam produksi perikanan air tawar Indonesia. Produksi pada sektor perikanan khususnya ikan nila tercatat mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Produksi ikan nila tahun 2015 sebesar 1.084.281 ton, tahun 2016 produksi mencapai 1.114.156 ton, dan tahun 2017 sebesar 1.288.733 ton. Dilihat dari kancan nasional negara Indonesia menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2003 – 2015 setiap tahunnya budidaya ikan mengalami peningkatan dan pada tahun 2015 mencapai angka sekitar 1,5 juta orang melakukan budidaya ikan. Meningkatnya sektor perikanan di Indonesia ternyata belum diimbangi oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memadai. Hal ini telah berdampak pada tidak optimalnya sistem budidaya perikanan dan bahkan sering terjadinya gagal panen akibat ikan yang dibudidayakan stres dan mati sebelum waktu panen. Permasalahan utama di sektor perikanan budidaya, yaitu sistem kontrol kualitas air sehingga menyebabkan hama dan penyakit pada air kolam budidaya. Salah satu faktor yang

sangat menentukan keberhasilan budidaya adalah kontrol kualitas air karena berdasarkan studi menyebutkan bahwa sekitar 60% - 70% penyebab ikan mati pada budidaya perikanan darat dikarenakan kontrol kualitas air yang buruk sehingga masalah kualitas air dalam dunia budidaya perikanan darat merupakan masalah yang harus diberi perhatian secara khusus. Ditambah lagi 80% budidaya perikanan darat masih menggunakan cara tradisional untuk melakukan kontrol kualitas air. Menurut KKP pada tahun 2018 total produksi budidaya Ikan Nila di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2015-2017 sebesar 13,13%, dan diketahui tahun 2017 produksi ikan nila sebesar 12,6 juta ton. Namun, produksi budidaya ikan nila di Provinsi Bali mengalami penurunan, dimana pada tahun 2016 sebesar 118,5 ton, dan pada tahun 2017 menjadi 17,5 ton (Admin3, 2021)

Karena masih banyak petani yang kurang memahami faktor penyebab ikan mati secara tiba-tiba, faktor – faktor tersebut disebabkan karena tingkat keruh air, kenaikan suhu air yang tinggi, ketinggian air pada kolam serta pH dari air itu sendiri. Oleh karena itu dibuat alat yang dapat *Monitoring* kualitas air berbasis *Internet of Things* agar mempermudah petani pembudidaya ikan. *Monitoring* air menggunakan cara ini lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan cara tradisional. Cara tradisional kurang efektif karena membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk menentukan kualitas air tawar yang akan diamati oleh petani pembudidaya ikan. Pada tugas akhir ini, akan dibuat suatu sistem *Monitoring* dan notifikasi kualitas air kolam untuk ikan nila berbasis IoT. Sistem ini mampu *Monitoring* serta memberikan notifikasi kepada pengguna, kemudian beberapa parameter kualitas air yang digunakan antara lain: pH air, suhu air, kekeruhan air serta ketinggian air.

1.2 Perumusan Masalah

Dari penjelasan yang telah disebutkan dalam latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan yang harus diselesaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengatur sensor yang digunakan pada alat agar dapat memantau kualitas air yang ada dan hanya memantau kualitas air seperti pH, suhu, ketinggian dan kekeruhan air?
2. Bagaimana mengintegrasikan sistem *Monitoring* menggunakan *smartphone*?

1.3 Batasan Masalah

Agar lebih terarah, maka akan diberikan batasan masalah dalam lingkup sebagai berikut:

1. Sistem *Monitoring* dan notifikasi kualitas air difokuskan untuk memantau kualitas air serta mengirim notifikasi kepada pengguna.
2. Aplikasi yang digunakan untuk mengakses *smartphone* adalah blynk.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan alat *Monitoring* kualitas air pada budidaya ikan nila berbasis *Internet of Things* (IoT) agar memudahkan petani ikan untuk melakukan pemantauan kualitas air.

1.5 Metode Penelitian

Dalam Tugas Akhir ini, metode penelitian yang dilakukan menempuh sejumlah langkah sebagai berikut:

1. Studi pustaka, yaitu mempelajari literatur yang berkaitan dengan *Monitoring* dan notifikasi kualitas air ikan nila.
2. Pengerjaan alat tugas akhir yaitu *Monitoring* dan notifikasi kualitas air ikan nila.
3. Pengujian dan evaluasi alat tugas akhir *Monitoring* dan notifikasi kualitas air ikan nila.
4. Penyusunan laporan Tugas Akhir dengan pembimbing.