

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemberian pakan ikan nila di kolam merupakan hal penting untuk usaha budidaya ikan. Saat ini dalam memberikan makan masih bergantung kepada sumber daya manusia (SDM) secara manual.

Pemberian pakan yang sederhana dengan cara tangan menyebarkan pakan ikan langsung ke kolam atau tambak. Dengan sistem ini mempunyai sejumlah kekurangan yakni kerap terjadi kekeliruan terkait jadwal pemberian pakan dan tidak terdapat kontrol takaran pada tiap kali pemberian pakan. Hal tersebut akan menjadikan pihak pengelola ikan tidak bisa mengontrol jadwal dan merasa kesulitan untuk pemberian pakannya. Disamping itu, jadwal pemberian pakan juga harus tepat supaya ikan nila bisa tumbuh dengan cepat dan besar.

Penelitian yang dilakukan oleh Putra & Pulungan (2020) mengenai alat pemberi pakan ikan secara otomatis diujikan pada sebuah kolam. Melalui alat ini, dalam memberikan pakan ikan akan selaras dengan waktu yang sudah dijadwalkan, alat ini juga bisa memberi pakan selaras dengan bobot ikan yang ada di kolam uji sehingga memudahkan pengelola ikan untuk melakukan budidaya ikan. Alat ini terdapat sensor load cell yang fungsinya untuk mendeteksi berat pakan ikan nila yang akan disebarkan ke kolam uji dan 2 motor servo yang fungsinya selaku aktuator untuk membuka atau menutup celah dalam wadah penimbangan atau ke dalam kolam uji. Pada percobaan ini, alat berfungsi dengan baik sehingga dalam memberikan pakan ikan bisa dilakukan sesuai waktu yang ditetapkan dan banyaknya pakan ikan juga diselaraskan dengan bobot ikan di kolam itu.

Namun terdapat kelemahan pada penelitian tersebut yaitu disaat terjadinya mati listrik, alat pakan ikan nila tersebut tidak dapat beroperasi dikarenakan tidak adanya

daya listrik dan juga alat pakan tersebut tidak bisa dipantau secara jarak jauh sehingga dapat tidak terdeteksi apakah pakan ikan tersebut berjalan dengan baik atau tidak dengan pengambilan gambar secara otomatis.

Sehingga didesain alat untuk pemberian pakan ikan yang bisa bekerja dengan otomatis sesuai waktu dan jadwal pemberian pakan menggunakan tenaga sel surya dengan telegram untuk memantau alat pakan ikan tersebut dengan mengambil gambar dan dikirimkan hasil gambar kepada pemilik.

Maka penelitian yang penulis lakukan yaitu alat pemberi pakan ikan otomatis dalam pembenihan ikan berbasis Arduino ini dengan memakai motor servo selaku sistem buka tutup sewaktu perangkat bekerja memberikan pakan kepada ikan yang diatur oleh Arduino. Sewaktu jalur pemberian pakan ikan sudah membuka maka untuk menyebar pakan ikan dengan memakai motor DC. Motor DC ini akan memutar simpang 3 pipa dengan begitu pakan ikan bisa menyebar di kolam dan tidak hanya berkumpul di satu titik saja. Terkait manajemen waktu dalam alat ini memakai program Arduino untuk kontrol sistem. Sistem alarm untuk stok pakan ikan yang akan habis di wadah perangkat yang memakai sensor load cell akan menjadikan alarm berbunyi. Selanjutnya Arduino akan menangkap sinyal bahwa alarm sudah mengindikasikan bahwa pakan ikan di wadah perangkat segera habis. Program Arduino akan dioperasikan oleh buzzer yang mengeluarkan bunyi alarm dan lampu LED indikator nampak menyala. Sistem tersebut akan bekerja dengan mengeluarkan bunyi alarm jika stok pakan ikan di wadah segera habis.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dijabarkan beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Pemberian Pakan ikan secara manual tidak bisa mendapat kan waktu pasti saat pemberian pakan ikan tersebut

2. Pemberian Pakan ikan secara manual tidak ada pengontrolan takaran pada setiap pemberiannya

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Untuk mendapatkan hasil pembahasan yang sesuai, maka peneliti perlu membatasi masalah yang akan dibahas. Adapun pembahasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Jenis ikan yang digunakan merupakan ikan nila
2. Alat ini hanya menggunakan pakan ikan berupa pelet
3. Alat ini hanya menggunakan Arduino Mega 2560 dan ESP 32 dengan telegram
4. Alat ini membutuhkan tenaga sel surya

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah yang sudah dijelaskan, maka dapat dibuat perumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang bangun sistem otomasi alat pemberian pakan ikan nila berbasis Arduino Mega 2560 dan Mikrokontroler ESP 32 sebagai monitoring telegram dan tenaga sel surya.
2. Bagaimana kerja alat sistem pemberian pakan ikan nila berbasis Arduino Mega 2560 menggunakan telegram dan tenaga sel surya.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan Rumusan Masalah, Tujuan dari penelitian yaitu:

1. Menghasilkan alat pemberian pakan ikan nila berbasis Arduino Mega 2560 menggunakan telegram dan tenaga sel surya lebih efisien.
2. Memantau kerja alat pada pemberian pakan ikan nila berbasis Arduino Mega 2560 menggunakan telegram dan tenaga sel Surya.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Untuk mempermudah sang pemilik kolam ikan dalam memberikan pakan ikan sesuai jadwal

## **1.7 Spesifikasi**

Spesifikasi perbedaan dengan penelitian sebelumnya, mulai dari identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan hasil penelitian.

Spesifikasi penelitian berfokus pada masalah yang ada pada jadwal pemberian pakan ikan otomatis, belum terdapat penelitian yang mengintegrasikan sistem pakan ikan dengan panel surya selaku sumber tenaganya. Maka dengan penelitian ini dibuat sistem otomatis yang dapat dipantau pada sebuah aplikasi dan dapat diatur sesuai perintah.

