

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hewan peliharaan yang kita pelihara dalam kolam atau akuarium harus diperhatikan waktu pemberian pakan agar ikan tersebut mendapat makanan yang teratur dan kontinyu. Budidaya ikan adalah hobi yang banyak digemari masyarakat dari dulu hingga sekarang, karena kemudahan dalam pemeliharaan dan perawatannya bahkan merupakan lahan bisnis yang menggiurkan apabila kita bisa merawat lele tersebut dengan baik sehingga kita bisa merauk keuntungan yang cukup banyak. Hanya saja kesulitan ketika kita harus berpergian jauh hingga waktu yang lama sampai berhari-hari dan kita akan berfikir tentang ikan peliharaan kita yang tidak diberi makan.

Selain kendala untuk memberikan makan ikan saat kita berpergian jauh, pengolah ikan mengalami kendala lain dalam hal hasil produksi yang tidak memuaskan dan hasil yang tidak sesuai dengan permintaan konsumen. Hasil yang tidak memuaskan dikarenakan ikan yang dihasilkan kecil, kurus dan terlihat tidak segar serta jumlah yang dipanen sangat sedikit yang disebabkan karena pemberian makan yang tidak teratur oleh pengelola ikan.

Dalam dunia yang modern ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak yang besar bagi kehidupan manusia sekarang ini, khususnya teknologi di bidang telekomunikasi. Inovasi didalam teknologi telekomunikasi berkembang dengan cepat dan selaras dengan perkembangan karakteristik masyarakat modern yang memiliki mobilitas tinggi, mencari layanan yang fleksibel, mudah dan memuaskan serta mengejar efisiensi di segala aspek. Penerapan teknologi telekomunikasi yang pesat ini sangat membantu kehidupan manusia dalam melakukan kegiatan pengendalian otomatis. Otomatis disegala bidang yang tak bisa dihindari, sehingga menggeser penggunaan manual kearah otomatisasi.

Alat pemberi pakan ikan otomatis berbasis mikrokontroler ini sangat diperlukan oleh orang yang memiliki banyak aktifitas terutama di luar ruangan yang

membutuhkan waktu cukup lama, serta untuk orang yang sering lupa memberi makan ikan peliharaannya sehingga dengan alat pemberian pakan ikan yang sudah dirancang secara otomatis oleh mikrokontroler ini membuat orang tersebut tidak perlu khawatir lagi bagaimana cara memberi makan ikan jika berpergian jauh dan jika lupa memberi makan ikan karena adanya alat ini kita bisa memberi makan ikan sesuai waktu yang telah kita atur. Dengan alat ini juga diharapkan lebih efisien, sehingga tidak intervensi manusia (operator manual) untuk setiap kali pemberian pakan pada ikan-ikan peliharaannya didalam akuarium atau kolam. Sebelumnya telah dibuat alat yang sama oleh Tia Angraini, akan tetapi masih mengalami kendala dengan waktu pemberian makan ikan dan masih menggunakan atmega8535 yang memiliki ram kecil dari kelemahan itu penulis menggantinya dengan menggunakan arduino uno yang memiliki kapasitas ram yang besar dan penulis juga menambahkan sensor inframerah pada wadah penyimpanan pakan ikan sehingga jika persediaan makanannya habis makan program arduino akan memberitahu dengan cara mengirimkan SMS. Maka dari itu penulis tertarik untuk memberi judul **“RANCANG BANGUN PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dibahas adalah cara kerja dari motor dc dan servo dari alat pemberi pakan ikan otomatis dengan menggunakan arduino mega.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan proposal laporan akhir ini penulis lebih menekankan pada proses berkerjanya motor dc dan servo saat memberi makan ikan.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan proposal Laporan Akhir ini adalah :

1. Mempelajari proses kerja dari alat pemberi makan ikan otomatis dengan menggunakan arduino mega.

2. Mempelajari cara kerja motor dc dan servo sebagai katup dari wadah pelet ikan pada alat pemberi pakan ikan otomatis.
3. Dapat merealisasikan dan menganalisa rangkaian yang digunakan dalam alat pengendali pemberi makan ikan otomatis.
4. Untuk memberikan solusi bagi masyarakat terutama para pembudidaya ikan dalam mengatasi keterlambatan pemberian pakan ikan.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang dapat diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu :

1. Manfaat bagi penulis adalah mendapatkan ilmu pengetahuan tentang dunia elektronika dan juga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan yang nyata.
2. Manfaat bagi pembaca adalah dapat menambah ilmu pengetahuan dan juga dapat membuat alat ini semakin lebih baik.
3. Mengetahui prinsip kerja motor dc dan servo sebagai katup dari wadah pakan ikan saat pemberian makan ikan di akuarium.
4. Untuk memberikan kemudahan setiap orang untuk memberikan pakan ikan di akuarium karena secara otomatis sehingga walaupun orang yang memelihara ikan tersebut sedang banyak aktivitas, tidak perlu khawatir ikan yang dipelihara kekurangan makanan.

### **1.6 Metodologi Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang lebih baik bagi pembuatan alat ini maupun penyusunan laporan akhir nantinya penulis menggunakan beberapa tahap (metode) yaitu:

#### **1.6.1 Metode Literature**

Metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari buku-buku, artikel, dan internet yang berhubungan dengan sensor warna sebagai alat untuk pendeteksi warna dan nominal uang yang di kontrol oleh arduino uno.

### **1.6.2 Metode Perencanaan Peralatan**

Metode perencanaan alat yang akan dibuat yaitu perencanaan layout rangkaian, layout komponen dan komponen yang dibutuhkan, layout PCB serta perencanaan mekanik.

### **1.6.3 Metode Perancangan Perangkat Lunak**

Pada tahap ini, dilakukan perancangan perangkat lunak agar alat dapat beroperasi dengan program yang telah dibuat untuk pengendalian alat.

### **1.6.4 Metode Penelitian Laboratorium**

Melakukan pengujian di laboratorium mengenai perencanaan sensor warna sebagai alat untuk pendeteksi warna dan nominal uang yang di kontrol oleh arduino uno untuk mengetahui apakah peralatan tersebut dapat berfungsi dengan baik.

### **1.6.5 Metode Konsultasi**

Dalam pembuatan laporan akhir ini penulis melakukan konsultasi dengan pembimbing 1 dan pembimbing II.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini, penulis membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori yang mendukung tentang perancangan alat dan komponen-komponen perangkat alat pendeteksi

warna dan nominal uang serta arduino uno sebagai kontrol kerja sensor warna.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini akan digambarkan blok diagram pendeteksi warna dan nominal uang dan arduino uno, perancangan alat pendeteksi, dan pembuatan pemrograman alat pendeteksi.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini dapat diketahui bagaimana hasil dari cara kerja alat pedeteksi warna dan nominal uang dan dekripsi kerja rangkaian yang telah dibuat.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran dari penulis berdasarkan hasil perancangan, penganalisaan yang didapat untuk pengembangan lebih lanjut.