

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Budidaya ikan yaitu salah satu sektor penting dalam industri perikanan yang memiliki peran strategis dalam memenuhi kebutuhan protein hewani bagi manusia. Pemberian pakan yang berkualitas dan kuantitas yang baik dapat mengoptimalkan usaha budaya ikan. Hal ini disebabkan karena biaya produksi terbesar dalam budidaya berasal dari pakan. Salah satu cara untuk menekan biaya pakan adalah dengan menggunakan pakan secara efisien dengan memilih jenis, jumlah, jadwal, dan cara pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan ikan[1].

Pemberian pakan dalam budidaya ikan memerlukan efisiensi untuk menghindari *overfeeding* atau *underfeeding*. Kurangnya pakan akan mengakibatkan kurang optimalnya pemanfaatan potensi genetik ikan yang ditebar, sedangkan pemberian pakan yang berlebihan akan menimbulkan biaya yang berlebihan dan semakin memperburuk kualitas air akibat meningkatnya kadar amonia di kolam, sehingga berdampak pada penurunan produksi ikan. Menurut berbagai literatur, ikan membutuhkan makanan sebanyak 3% dari berat badannya setiap hari untuk menunjang pertumbuhannya. Untuk menghitung jumlah pakan yang dibutuhkan perlu melakukan sumpling bobot ikan setiap 2 minggu sekali. Tujuannya adalah

agar jumlah pakan bisa disesuaikan dengan ukuran ikan atau jumlah ikan, sehingga pertumbuhannya lebih optimal. Selain jumlah pakan ikan yang harus sesuai, keseimbangan pH air dalam kolam ikan juga merupakan faktor kritis yang memengaruhi kesehatan dan pertumbuhan ikan[2].

Kemajuan teknologi pada saat ini telah mendorong banyak kehidupan manusia untuk hal hal yang efisien dan terotomatisasi. Alat dari teknologi yang terotomatisasi juga dapat diterapkan pada kegiatan Pemberian pakan otomatis dengan pengontrol pH, dengan adanya sistem pengontrol otomatis, pengelolaan pakan dan pH menjadi lebih efisien. Teknologi otomatisasi memudahkan pengelolaan dan monitoring budidaya ikan, terutama bagi para petani ikan yang memiliki skala usaha yang besar. Mereka dapat mengatur dan mengontrol pakan serta pH tanpa harus secara langsung terlibat dalam setiap proses. Hal ini mengurangi kemungkinan kekurangan atau kelebihan pakan, serta fluktuasi pH yang dapat memengaruhi kesehatan ikan. teknologi tersebut juga dapat diterapkan pada pekerjaan yang bersifat rutinitas atau bekerja secara terus menerus.

Oleh karena itu dibuatkanlah sebuah alat “PENGATURAN PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS BERDASARKAN JUMLAH IKAN YANG ADA DI KOLAM”. Dengan ini, risiko kegagalan dalam pemberian pakan dan pengontrolan pH dapat diminimalkan. Hal ini membantu menjaga stabilitas lingkungan akuarium atau kolam ikan, yang pada gilirannya dapat mengurangi risiko stres atau penyakit pada ikan dan kerugian dalam pemberian pakan untuk para petani ikan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan pokok yang akan dibahas, sebagai berikut.

1. Bagaimana pembuatan sistem pengaturan pemberi pakan ikan otomatis berdasarkan ikan yang ada di kolam, dengan mempertimbangkan juga kontrol pH sebagai faktor kesehatan lingkungan bagi ikan?
2. Apakah teknologi otomatisasi pengaturan pemberian pakan dengan pengontrol pH air dapat meningkatkan efisiensi petani ikan dan bagaimana dampaknya terhadap produktivitasnya?

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya maksud dan tujuan penelitian ini, maka permasalahan dibatasi, sebagai berikut:

1. Menggunakan Mikrokontroller Esp8266.
2. Alat dapat digunakan dengan menggunakan jaringan Wi-Fi
3. *Output* berupa Servo, Motor DC, LCD 12x6, *buzzer*. dan *Input* berupa Sensor pH, Sensor Ultrasonik, Modul L298N
4. Jumlah ikan yang ada di kolam sesuai dengan peng-*input* an data pada *website*.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Membangun alat "PENGATURAN PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS BERDASARKAN JUMLAH IKAN YANG ADA DI KOLAM" yang efisien dan responsif terhadap perubahan jumlah ikan dalam kolam. Mengevaluasi kehandalan dan efektivitas sistem otomatis dalam meningkatkan efisiensi pemberian pakan dan pengendalian pH, dengan memperhatikan pertumbuhan dan kesehatan ikan.

1.4.2. Manfaat

Manfaatnya adalah sebagai berikut:

1. Dengan implementasi sistem otomatis, para petani ikan dapat mengoptimalkan produksi dengan pemberian pakan yang tepat, sesuai dengan kebutuhan dan pertumbuhan ikan, sehingga meningkatkan efisiensi biaya produksi.
2. Sistem pengaturan otomatis dapat membantu mengurangi pemborosan pakan dan bahan-bahan lainnya, sehingga menghemat sumber daya dan biaya yang dikeluarkan oleh petani ikan.
3. Teknologi otomatisasi memberikan kemudahan dalam pengelolaan budidaya ikan, terutama untuk skala usaha yang besar. Petani ikan dapat mengontrol dan memonitor kondisi kolam tanpa harus terlibat secara langsung dalam setiap proses,

meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini merupakan karya tulis yang akan dipaparkan dalam enam bab:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penelitian – penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, berisi komponen yang akan digunakan dalam pembuatan dan teori yang digunakan dalam merancang dan membangun aplikasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat tahapan perancangan atau perencanaan penelitian dengan berbagai metode, teknik, dan alat yang digunakan, seperti prosedur penelitian, metode pengumpulan data, serta di mana dan kapan penelitian akan dilakukan.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan mengenai perancangan alat yang akan dibuat serta cara kerja alat dan *output* dari program tersebut dimana akan dijelaskan secara detail dari alat yang telah dibuat.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil rinci dari penelitian yang dilakukan serta hasil pengujian

dan pembahasan.

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari hasil perancangan dan saran mengenai hubungan antara hasil tersebut dengan pengembangan aplikasi selanjutnya.