

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya ikan sudah menjadi mata pencaharian sebagian masyarakat Indonesia [1], salah satunya budidaya ikan lele. Ikan lele merupakan jenis ikan yang sanggup hidup dalam kepadatan tinggi. Ikan ini memiliki tingkat konversi pakan menjadi bobot tubuh yang baik. Dengan sifat seperti ini, budidaya ikan lele akan sangat menguntungkan bila dilakukan secara intensif [2]. Ikan lele termasuk jenis ikan yang mudah beradaptasi dengan lingkungannya, baik di kolam tanah, semen, atau terpal. Di mana pun tempat tinggalnya, ikan lele mampu bertahan hidup dan berkembang biak dengan baik [3].

Dalam budidaya ikan lele, pakan merupakan salah satu hal yang sangat berpengaruh pada pertumbuhan ikan. Hal yang perlu diperhatikan yaitu pemberian pakan ikan. Pemberian pakan ikan lele meliputi beberapa hal yaitu jenis pakan ikan yang diberikan, frekuensi pemberian, waktu pemberian pakan ikan tersebut dan jumlah pakan yang diberikan. Frekuensi pemberian pakan ikan juga berpengaruh karena hal tersebut dapat menunjang pertumbuhan dari ikan dan juga perhatikan efek samping apabila kelebihan atau kekurangan pemberian pakan. Waktu atau jadwal pemberian pakan ikan harus pula disesuaikan dengan jenis ikan yang dipelihara, apakah jenis ikan tersebut berjenis aktif disiang hari atau pun aktif di malam hari [2].

Pada umumnya masyarakat dalam pembudidayaan kurang memperhatikan jadwal pemberian pakan dan sirkulasi air yang baik [1]. Pemberian pakan ikan secara rutin, terjadwal, dan tepat waktu merupakan salah satu permasalahan yang dapat kita perkirakan terjadi. Jika pemberian pakan tidak terjadwal hal ini membuat pertumbuhan ikan akan menjadi buruk, bahkan ikan dapat saling memangsa satu sama lain [4].

Penggunaan alat pengatur jadwal pemberian pakan pada saat ini sudah ada berkembang dan sudah diperjual belikan, serta penelitian-penelitian telah dilakukan untuk pembuatan alat pengatur pemberian pakan ikan ini. Namun, karena biaya yang mungkin masih lumayan mahal dan hanya mampu diperoleh oleh petani-petani ikan dalam skala besar. Sehingga, petani-petani ikan lebih memilih cara konvensional yang lebih sedikit menggunakan biaya.

Proses pemberian pakan yang saat ini masih manual, menggunakan tenaga manusia. Proses manual saat ini yaitu dengan menaburkan pakan ikan langsung ke kolam secara merata. Sehingga memerlukan usaha yang lebih bagi petani dalam menabur pakan. Pemberian pakan secara manual memiliki beberapa kekurangan,

yaitu terjadinya kelalaian petani dalam pemberian pakan yang membuat pertumbuhan ikan menjadi terhambat. Dengan adanya penjadwalan dari pemberian pakan dapat membantu mengurangi keterlambatan dalam pemberian pakan [5].

Terkait dengan pemberian pakan ikan lele, terdapat kondisi yang menjadi kendala bagi petani dalam pemberian pakan ikan. Kondisi tersebut terletak pada saat cuaca menjadi hujan. Rintik-rintik hujan yang menimbulkan getaran pada permukaan air membuat ikan lele menjadi stres, sehingga membuat nafsu makan lele berkurang. Selain disebabkan oleh air yang beriak-riak, pengaruh tingkat keasaman dari air tersebut membuat ikan lele menjadi kurang nafsu makan. Maka pemberian pakan dapat ditunda selama satu atau dua jam [6].

Penelitian mengenai sistem pengatur pakan ikan sudah banyak dilakukan oleh peneliti. Terdapat beberapa referensi dari penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Fastabiq Khoir Alblitary dengan judul “RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS PADA KOLAM IKAN GURAMI BERBASIS ARDUINO” yang membahas tentang alat pengatur pemberian pakan ikan gurami, dimana pemberian pakan diatur sesuai jadwal. Referensi yang berikutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Dedy Prijatna, Handarto, dan Yosua Andreas dengan judul “RANCANG BANGUN PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS *Design of Automatic Fish Feeder*” yang mengkaji tentang perancangan *fish auto feeder*, yang dimana pemberian pakan dapat sesuai jadwal dan memiliki takaran yang sesuai. Referensi berikutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Imran Prasetyo dengan judul “RANCANG BANGUN PEMBERI MAKAN IKAN LELE BERBASIS MIKROKONTROLER” yang mengkaji tentang perancangan pemberian pakan ikan lele otomatis berbasis mikrokontroler.

Sebagai solusi dari permasalahan yang telah dirincikan, diperlukan sebuah alat yang dapat bekerja secara otomatis dalam pemberian pakan ikan, dan dapat bekerja secara rutin, terjadwal, dan mampu bekerja saat kondisi hujan. Serta, mampu memberikan pemantauan keadaan dari jumlah pakan ikan yang tersedia. Dengan adanya uraian di atas, penulis ingin melakukan penelitian dan menjadikan penelitian ini sebagai tugas akhir yang berjudul *Alat Pakan Ikan Lele Otomatis dengan Pemantau Kapasitas Pakan Berbasis Mikrokontroler Arduino*. Penulis memilih judul ini karena ingin mengaplikasikan solusi yang telah diuraikan dan mampu digunakan pada masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Bagaimana rancangan sistem pengatur pemberi pakan ikan lele otomatis berbasis mikrokontroler arduino ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Mengetahui cara pemberian pakan ikan lele yang baik untuk perkembangan ikan lele.
2. Mengetahui solusi untuk menanggulangi kondisi ketika terjadinya hujan saat pemberian pakan ikan.
3. Merancang alat pakan ikan otomatis untuk pemberian pakan yang rutin dan terjadwal, dan mampu menanggulangi kondisi ketika cuaca hujan tiba.
4. Membandingkan sistem yang dirancang dengan sistem pada penelitian sebelumnya.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Perancangan menggunakan mikrokontroler arduino mega 2560.
2. Pembacaan jumlah pakan menggunakan sensor ultrasonik.
3. Pewaktuan menggunakan sensor RTC DS3231.
4. Pendeteksi hujan menggunakan sensor hujan.
5. Penakaran pakan menggunakan sensor Load cell
6. Penebaran menggunakan blower keong diameter mulut 2 inci

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Dapat membuat alat pakan ikan lele otomatis menggunakan sensor hujan dengan harga yang murah.
2. Mendapatkan solusi untuk menanggulangi pemberian pakan ikan lele ketika cuaca hujan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang mendukung penelitian ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metodologi, prosedur penelitian skema jaringan,

perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digunakan dalam tugas akhir ini.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil serta pembahasan dari penelitian tugas akhir ini.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian ini.



