

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan hias air tawar merupakan salah satu jenis ikan yang banyak diminati oleh para pecinta ikan. Ikan hias memiliki berbagai macam warna dan bentuk yang unik, hal tersebut yang menjadikan daya tarik tersendiri bagi ikan hias. Terdapat banyak jenis ikan hias air tawar yang dijual di pasaran seperti ikan koi, ikan cupang, ikan guppy, ikan mas koki, ikan discus, ikan louhan, ikan manfish, dan ikan platy. Setiap jenis ikan memiliki peminat tersendiri, bahkan kini telah banyak komunitas-komunitas pecinta ikan sesuai dengan jenis ikan yang digemari.

Penggemar ikan hias kini hampir tidak mengenal usia yaitu dari golongan anak-anak, remaja, dewasa, hingga lansia pun banyak yang meminati ikan hias air tawar. Bahkan tidak tanggung-tanggung para penggemar ikan hias rela mengeluarkan uang hingga jutaan rupiah untuk bisa memiliki ikan hias idamannya. Apalagi di masa pandemi Covid-19, banyaknya kegiatan yang mengharuskan dilakukan di rumah sehingga memelihara ikan hias air tawar merupakan salah satu cara untuk menghilangkan rasa jenuh dan penat ketika berada di rumah.

Untuk memelihara ikan hias agar dapat hidup dalam jangka waktu yang lama, tentunya dibutuhkan perawatan khusus. Perawatan yang dilakukan seperti melakukan penggantian air akuarium secara terjadwal dan berkala, melakukan pengecekan suhu air, melakukan pengecekan pH air, dan memberikan pakan yang terjadwal. Pada kenyataannya, masih banyak pemelihara ikan hias yang masih tidak memperhatikan beberapa aspek dalam hal perawatan ikan. Permasalahan tersebut banyak ikan yang tidak dapat bertahan hidup dalam jangka waktu yang lama. Suhu air yang disukai oleh ikan air tawar adalah $21^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$, sehingga pemilik ikan perlu menjaga suhu pada rentang $25,5^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C}$. Selain itu, jadwal pemberian pakan yang tepat untuk memberi pakan pada ikan yaitu 2 kali sehari pagi dan sore dengan jumlah pakan menyesuaikan dari banyaknya ikan pada akuarium. Ikan yang terlalu kenyang akan membuat pergerakan menjadi pasif, sehingga dapat menyebabkan timbulnya penyakit pada ikan.

Untuk para pemelihara ikan hias yang memiliki kesibukan kerja di luar rumah, memiliki kesulitan dalam hal memantau suhu air secara *realtime*. Selain itu, juga memiliki kesulitan dalam hal pemberian pakan yang terjadwal, karena jam kerja normal sampai pukul 17.00, bahkan hingga larut malam. Pemberian pakan biasanya dilakukan di pagi hari dalam jumlah yang banyak, sehingga sangat tidak baik bagi kesehatan ikan hias.

Berdasarkan pernyataan paragraf di atas, diperoleh permasalahan utama yaitu dalam hal memantau suhu air akuarium secara *realtime* dan memberikan pakan ikan secara terjadwal. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis akan membuat sebuah alat yang digunakan sebagai penelitian dengan judul Rancang Bangun *Automatic Fish Feeder* dan Pemantau Suhu Akuarium Berbasis *Internet of Things* (IoT).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan dalam latar belakang, maka penulis merumuskan beberapa permasalahan yang dirangkum dalam rumusan masalah sebagai berikut

1. Bagaimana cara membuat sistem yang dapat memberikan pakan secara terjadwal yang dapat diatur dari jarak jauh?
2. Bagaimana cara membuat sistem yang dapat memantau suhu air akuarium secara *realtime* dari jarak jauh?
3. Bagaimana cara membuat sistem yang dapat mengirimkan notifikasi dari jarak jauh, ketika kondisi pakan pada wadah dalam kondisi habis?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian agar proses jalannya penelitian sesuai dengan konsep judul yang dibuat dan tidak melebar dari konsep, maka penulis memberikan beberapa poin batasan masalah sebagai berikut

1. Sistem alat yang dibuat berbasis *Internet of things* dengan menggunakan mikrokontroler Wemos D1 R32.
2. Sistem yang dibuat fokus pada perancangan alat dan kinerja alat.
3. Jenis pakan yang digunakan adalah jenis pelet.

4. Aplikasi yang digunakan sebagai *Graphic User Interface* (GUI) adalah aplikasi BLYNK.
5. Sensor yang digunakan untuk mengukur suhu air pada akuarium adalah sensor DS18B20.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukan penelitian ini diuraikan dalam beberapa poin sebagai berikut

1. Dapat membuat sistem yang dapat memberikan pakan secara terjadwal yang dapat diatur dari jarak jauh.
2. Dapat membuat sistem yang dapat memantau suhu air akuarium secara *realtime* dari jarak jauh.
3. Dapat membuat sistem yang dapat mengirimkan notifikasi dari jarak jauh, ketika kondisi pakan pada wadah dalam kondisi habis.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukan penelitian ini diuraikan dalam beberapa poin sebagai berikut

1. Sebagai implementasi teknologi *Internet of things* yang diterapkan untuk membantu pemeliharaan ikan hias air tawar, agar ikan dapat terawat meski pemilik tidak berada dirumah.
2. Sebagai bahan referensi dalam budidaya ikan hias, sehingga dapat menambah wawasan tentang teknologi dan mengikuti perkembangan zaman.

1.6 Sistematika Laporan

Penulisan laporan tugas akhir ini disusun secara sistematis agar memperoleh pengertian dan gambaran yang jelas tentang penelitian yang telah dilakukan, sistematika penulisan yang diterapkan antara lain

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai kajian pustaka, landasan teori dari komponen atau perangkat serta sistem yang akan digunakan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat secara rinci metode dan tahap – tahap yang dilakukan dalam melakukan penelitian seperti perancangan alat penelitian, alat dan bahan penelitian, diagram alir penelitian serta prosedur pengujian penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi implementasi hasil dari penelitian serta pembahasan dan analisisnya.

BAB V : PENUTUP

Bab yang berisi kesimpulan dari semua yang telah dilakukan pada saat penelitian beserta hasilnya. Selain itu bab ini juga berisi saran yang bertujuan sebagai arahan tentang kekurangan penelitian agar kedepannya dapat dikembangkan.