

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi sangatlah pesat dimana manusia dapat melakukan pekerjaan lebih mudah dalam segala hal. Salah satunya dengan memanfaatkan *Internet of Things (IoT)* dimana *Internet of Things (IoT)* merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas *internet* yang tersambung secara terus-menerus. Perangkat yang sering digunakan untuk membuat sistem *Internet of Things (IoT)* adalah *Raspberry PI*, perangkat ini biasanya digunakan sebagai pusat akses atau juga bisa sebagai penghubung antara *internet* dengan sensor sehingga data dari sensor tersebut dapat diakses melalui *internet*, maka dapat digunakan untuk mengatur perilaku dari benda-benda fisik tertentu.

Memelihara ikan hias di dalam akuarium menjadi salah satu kegemaran tersendiri bagi manusia, baik dikalangan anak-anak maupun orang dewasa. Ikan hias yang biasanya dipelihara adalah ikan hias jenis air tawar karena mudah dalam perawatan terutama segi air yang digunakan. Kecepatan laju pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh jenis dan kualitas pakan yang diberikan serta kondisi lingkungan hidupnya, apabila pakan yang diberikan berkualitas baik, jumlahnya mencukupi dan kondisi lingkungan mendukung maka dapat dipastikan laju pertumbuhan ikan menjadi cepat sesuai yang diharapkan. Sebaliknya, apabila pakan yang diberikan berkualitas jelek, jumlahnya tidak mencukupi dan kondisinya tidak mendukung dapat dipastikan pertumbuhan ikan akan terhambat.

Aspek yang harus diperhatikan dalam tumbuh kembang dan kesehatan ikan hias yang berada dalam akuarium antara lain adalah tingkat keasaman (pH) air, dan pencahayaan. Tingkat keasamaan (pH) terlalu tinggi ataupun terlalu rendah serta pencahayaan yang terlalu terang ataupun terlalu gelap, dapat mengakibatkan ikan menjadi stress, nafsu makan pada ikan menjadi berkurang, lemas dan kurang aktif. Pemilik ikan hias biasanya kurang memperhatikan aspek-aspek tersebut, karena biasanya pemilik ikan terlalu sibuk dengan segala aktivitas

dan meninggalkan akuariumnya di rumah tanpa pengawasan dan pengontrolan. Kurangnya pengawasan dan pengontrolan tersebut, membuat ikan bertahan hidup tidak lama dan sistem yang digunakan juga masih dalam bentuk manual.

Alat yang dirancang untuk melakukan monitoring sangat dibutuhkan saat ini, dimana dapat membantu manusia dalam memberi pakan ikan otomatis dan mengontrol kebersihan akuarium tersebut. Alat yang akan dirancang tersebut menggunakan *Raspberry pi* yang berbasis *Internet of Things (IoT)*. Dan alat tersebut dituangkan dalam bentuk Laporan Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Monitoring pH Air, Lampu, Dan Pakan Ikan Menggunakan *Raspberry* Berbasis *Internet of Things (IoT)*.”**

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam penulisan Laporan Akhir ini yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan ?
2. Bagaimana Prinsip Kerja Sistem Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan Menggunakan *Raspberry PI 4* berbasis *Internet of Things (IoT)*?

1.3. Pembatasan Masalah

Permasalahan yang dibahas pada laporan akhir ini tidak keluar dari topik pembahasan maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan menggunakan *Raspberry PI 4* berbasis *Internet of Things (IoT)*.
2. Prinsip Kerja Sistem Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan menggunakan *Raspberry Pi 4* berbasis *Internet of Things (IoT)* dengan pemantauan untuk pH air ditampilkan di *LCD*.

1.4. Tujuan

Tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

1. Mengetahui cara merancang dan membuat Sistem Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan menggunakan *Raspberry PI 4* berbasis *Internet of Things (IoT)*.
2. Mengetahui prinsip kerja dari Sistem Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan menggunakan *Raspberry PI 4* berbasis *Internet of Things (IoT)*.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan Laporan Akhir ini yaitu :

Mempermudah dalam Memonitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan pemberi Pakan Ikan, sehingga ikan hias tersebut dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

1.6. Metode Penulisan

Metode Penulisan yang digunakan untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir yaitu :

1. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, artikel, internet, dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di akuarium untuk mendapatkan data dan prinsip kerja dari alat monitoring pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan pada Akuarium ini.

3. Metode Konsultasi

Penulisan laporan akhir ini, penulis berkonsultasi dengan pembimbing serta orang-orang yang memiliki pengetahuan tentang *Internet of*

Things (IoT) supaya dapat membantu dalam penyelesaian laporan akhir ini.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan akhir ini terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja alat yang akan digunakan.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, blok-blok diagram, langkah kerja alat dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil perancangan, pengujian serta analisa mengenai sistem alat monitoring pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan pada akuarium tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian dan analisa mengenai sistem alat monitoring pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan pada akuarium tersebut serta saran yang dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan akhir ini.