

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LatarBelakang

Saat ini 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. Salah satu perangkat yang sering digunakan untuk membuat sistem 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.

Pada umumnya 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. Selain itu juga 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 kondisi lingkungannya tidak mendukung dapat dipastikan pertumbuhan ikan akan terhambat.

Selain itu ada juga beberapa aspek yang harus diperhatikan dalam tumbuh kembang dan kesehatan ikan hias yang berada dalam akuarium antara lain adalah tingkat keasaman (pH) air, dan pencahayaan. Apabila 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. Hal tersebut juga dikarenakan sistem yang digunakan masih dalam bentuk manual.

Dari Uraian diatas, penulis berinisiatif untuk membuat alat yang dirancang untuk melakukan monitoring sehingga dapat membantu manusia dalam memberi pakan ikan otomatis dan mengontrol kebersihan akuarium tersebut. Alat ini menggunakan *Raspberry pi* yang berbasis *Internet of Things(IoT)*. Dan alat tersebut dituangkan dalam bentuk Laporan Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Aplikasi Monitoring pH Air, Lampu, Dan Pakan Ikan Menggunakan Android Studio Berbasis *Internet of Things (IoT)*.”**

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini yaitu :

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

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Agar 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 Aplikasi Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan menggunakan Android Studio berbasis *Internet of Things(IoT)*.
2. Prinsip Kerja Aplikasi Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan menggunakan Android

Studio berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan pemantauan untuk pH air ditampilkan di Android.

#### **1.4. Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

1. Mengetahui cara merancang dan membuat Aplikasi Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan menggunakan Android Studio berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Mengetahui prinsip kerja dari Aplikasi Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan menggunakan Android Studio berbasis *Internet of Things* (IoT).
3. Salah satu syarat menyelesaikan Studi Program Diploma di Politeknik Negeri Sriwijaya.

#### **1.5. Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan Laporan Akhir ini yaitu :

1. Bagi Mahasiswa :  
Dapat menambah ilmu dan kemampuan mahasiswa tentang rancang bangun Aplikasi Monitoring kondisi akuarium dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan Android Studio berbasis *Internet of Things* (IoT) baik dalam pemahaman ilmu, perancangan dan pengimplementasiannya di kehidupan sehari-hari.
2. Bagi Lembaga :  
Sebagai masukan yang membangun guna meningkatkan kualitas lembaga pendidikan yang ada, termasuk para pendidik yang ada di dalam lembaga pendidikan serta pemerintah secara umum.

3. Bagi Masyarakat :

Untuk memudahkan pekerjaan para pemelihara ikan hias dalam bentuk pemantauan pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan sehingga ikan hias tersebut tumbuh dan berkembang dengan baik.

### **1.6. Metode Penulisan**

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponennya 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 aplikasi di android untuk mendapatkan data dan prinsip kerja dari alat monitoring pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan pada Akuarium ini.

3. Metode Konsultasi

Saat 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**

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang lebih jelas dari sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang 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 aplikasi alat monitoring pH Air, Lampu, dan Pakan Ikan pada Akuarium tersebut.

**BAB V            PENUTUP**

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