

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemeliharaan akuarium merupakan kegiatan yang penting dalam menjaga kesehatan dan keberlangsungan ikan dalam akuarium. Seringkali pemilik akuarium menghadapi kendala dalam memantau kondisi akuarium dan melakukan pemeliharaan secara efisien. Keterbatasan waktu, kesibukan, dan keterbatasan aksesibilitas menjadi faktor penghambat dalam menjaga kualitas air dan kesehatan ikan.

Dalam era perkembangan teknologi informasi yang pesat, keberadaan *Internet of Things* (IoT) memberikan peluang untuk mengatasi kendala-kendala tersebut. IoT memungkinkan perangkat-perangkat terhubung dengan internet dan saling berkomunikasi, sehingga pemilik akuarium dapat memantau dan mengontrol kondisi akuarium melalui aplikasi *mobile*. Dengan memanfaatkan teknologi IoT, pemilik akuarium dapat memiliki akses *real-time* terhadap data kualitas air, dan tingkat kekeruhan akuarium. Selain itu, mereka juga dapat mengontrol perangkat-perangkat seperti alat pengurasan akuarium melalui aplikasi *mobile*. Hal ini memudahkan pemilik akuarium untuk menjaga kondisi akuarium dengan lebih efisien, meningkatkan kualitas pemeliharaan, dan meminimalkan risiko terhadap kesehatan ikan.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi *mobile* yang terintegrasi dengan perangkat IoT untuk pemantauan dan pemeliharaan akuarium. Aplikasi ini akan memungkinkan pemilik akuarium untuk memonitor kondisi akuarium secara *real-time*, menerima notifikasi, dan mengendalikan perangkat-perangkat pemeliharaan akuarium secara jarak jauh melalui *smartphone*. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan pemilik akuarium dapat melakukan pemeliharaan akuarium dengan lebih efisien, efektif, dan mudah, serta meningkatkan kesehatan dan keberlangsungan ikan dalam akuarium.

### 1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas, maksud dari pengembangan aplikasi sistem pemantauan akuarium hias berbasis android dengan memanfaatkan *Internet Of Things* (IOT) adalah untuk membantu pemilik akuarium dalam memantau kondisi dan menjaga kualitas air di dalam akuarium.

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun aplikasi pemantauan akuarium melalui *mobile*.
2. Membangun sistem yang dapat mengurus akuarium dan mengatur jadwal pengurusan melalui *mobile*.

### 1.3 Batasan Masalah

Dari uraian penjelasan di atas, penulis membatasi permasalahan dalam penelitian ini dengan maksud agar pembahasan dan penyusunan laporan ditulis secara tersusun dalam perancangan sistem ini sehingga sesuai dengan apa yang ingin dicapai.

Maka dari itu beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Aplikasi *Mobile* Android: Aplikasi yang akan dikembangkan dalam proyek ini akan berbasis Android
- b. Menggunakan server lokal.
- c. Terhubung ke jaringan yang sama dan memiliki internet.

### 1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam proyek akhir ini sebagai berikut.

#### 1. Studi Literatur

Pada studi literatur akan mempelajari berbagai cara agar proyek dapat berjalan dengan melibatkan eksplorasi sumber referensi yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan, termasuk buku, jurnal ilmiah, dan sumber-sumber *online*.

#### 2. Perancangan

Dalam metode ini, tahapan awalnya adalah membahas perancangan sistem informasi, yang mencakup penjelasan tentang perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

#### 3. Pengujian

Pengujian dilakukan secara bertahap, baik pada komponen-komponen moduler maupun pada keseluruhan sistem yang telah selesai dibuat. Hal ini bertujuan untuk memastikan apakah sistem telah berfungsi dengan baik atau masih memerlukan perbaikan.

#### 4. Kesimpulan

Hasil keseluruhan yang diperoleh setelah menganalisis data pengujian, sehingga memungkinkan untuk menyimpulkan suatu kesimpulan.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan proyek akhir ini dilakukan dengan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, menjelaskan maksud dan tujuan penelitian, yang kemudian diikuti dengan batasan masalah, serta sistematika penulisan

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan, serta hal-hal yang berkaitan dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

#### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang serta diimplementasikan. Parameter-parameter sistem, blok diagram, dan konfigurasi sistem.

#### **BAB IV PENGUJIAN**

Bab ini meliputi hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian, sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi perbaikan dan perkembangan dalam perancangan Aplikasi remote dan pemantauan.