

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Memelihara ikan hias baru-baru ini menjadi populer di semua kelas sosial, dari bawah ke atas. Ketepatan waktu dalam memberi makan adalah aspek paling penting dalam memelihara ikan yang menarik di akuarium [1]. Pada umumnya, ikan hias dipelihara untuk keperluan hias daripada untuk dimakan. Menyediakan pakan ikan hias, yang biasanya berupa pelet dengan porsi yang tepat, serta penanganan dan perawatan ikan yang kompeten diperlukan saat memelihara ikan hias [2]. Akuarium (*aquarium*) mengacu pada lokasi di mana koleksi yang berkaitan dengan kehidupan air disimpan dan ditampilkan, bak kaca yang berfungsi sebagai akuarium dan biasanya diisi dengan tanaman air dan dekorasi lainnya [3].

Kualitas air merupakan faktor penting dalam pertumbuhan dan kesehatan ikan hias. Sisa makanan dan ekskresi ikan yang larut dalam air adalah dua hal yang menyebabkan air cepat terkontaminasi. Agar ikan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, air di kolam atau akuarium harus bersih. Oleh karena itu, salah satu aspek krusial dalam merawat ikan hias adalah mengawasi kondisi air. Penting untuk mendeteksi kekeruhan air menggunakan sensor kekeruhan yang terhubung ke internet sehingga data dapat ditampilkan secara *real time*, membuat pemantauan lebih sederhana dan lebih efektif. Dengan ini, pengguna dapat mengelola dan mengawasi kualitas air dari mana saja [4].

Umumnya pemberian makan pada ikan dilakukan secara manual dengan menaburkan makanan ikan ke dalam *aquarium*. Biasanya para pemilik *aquarium* mempunyai jadwal tersendiri untuk memberi makan dan membersihkan *aquarium* secara manual. Sebuah penemuan berbasis IoT diciptakan untuk membantu pemilik akuarium ikan hias dalam memberi makan dan menguras air akuarium secara otomatis. Perangkat akan memberi tahu pemilik apakah tingkat kekeruhan air dalam status normal atau tidak. Tidak akan sulit bagi pemilik akuarium untuk memberi makan ikan. Akibatnya, pemilik akuarium ikan memiliki lebih banyak waktu untuk

tugas-tugas lain. Salman salah satu pemilik toko ikan hias di Banjarbaru mengalami kendala dalam memelihara ikan hias, pemberian pakan yang terlambat menjadi salah satu penyebab kematian pada ikan hias. Pengurusan air *aquarium* juga tidak kalah pentingnya, selain agar terlihat indah dan bersih, ada juga dampak buruk yang bisa terjadi, pengurusan air pada *aquarium* yang seharusnya bisa dilakukan secara rutin juga dapat terbengkalai karena kesibukan yang datang tiba-tiba. Keadaan ini bisa berdampak buruk, bahkan kemungkinan terburuknya bisa menyebabkan kematian pada ikan hias.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana cara pengimplementasian IoT pada *Smart aquarium*?
- 2) Bagaimana kinerja motor servo dalam pemberian pakan ikan secara otomatis?
- 3) Bagaimana kinerja sensor *Turbidity* dalam pengurusan air secara otomatis?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Akuarium yang dipakai berukuran 60cm x 30cm x 32 cm.
- 2) Pemberian pakan ikan hias dilakukan secara berkala tiap beberapa jam sekali.
- 3) Sensor yang digunakan pada penelitian ini adalah Sensor *Turbidity*
- 4) Air akan terkuras otomatis pada saat angka tingkat kekeruhannya mencapai >50 NTU

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengimplementasikan IoT pada *Smart aquarium* .
- 2) Mengimplementasikan motor servo dalam pemberian pakan ikan secara otomatis.
- 3) Mengimplementasikan sensor *Turbidity* dalam pengurusan air secara otomatis.

1.5 MANFAAT

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pemelihara ikan hias, dengan cara mengendalikan pakan ikan dan diberikan sesuai porsinya sekaligus memonitor pemberian pakan dan memonitor kekeruhan air secara otomatis. Dengan terealisasikannya rancangan teknologi ini diharapkan dapat mempermudah memelihara ikan hias dan meminimalisir tingkat kematian pada ikan hias dikarenakan ikan hias yang terlambat diberi makan atau air yang terdapat pada kolam sudah terlalu keruh.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistem penulisan penelitian ini dibagi menjadi 3 bagian diantaranya:

1) BAB I : PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah yang diangkat, manfaat, dan tujuan penelitian serta sistematik penulisan.

2) BAB II : DASAR TEORI

Pada bagian ini membahas mengenai kajian pustaka yang digunakan, dan teori-teori yang menjadi acuan seperti konsep alat yang akan di rangkai dan di gunakan serta *system* kerja yang akan di terapkan oleh alat-alat tersebut.

3) BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bagian ini membahas mengenai alat dan bahan yang digunakan, dan alur penelitian meliputi: Alat dan bahan , skenario perencanaan, *software* yang digunakan, parameter perencanaan, serta bagaimana alur penelitian yang akan di lakukan

4) BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini membahas mengenai hasil dan analisa dari pengujian yang telah dilakukan.

5) BAB V : PENUTUP

Pada bagian ini membahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil pengujian yang telah dilakukan