

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Ikan Koi merupakan jenis ikan hias yang sering dijadikan peliharaan dan komoditi jual beli. Mula aslinya ikan Koi tersebut dari Jepang dan dikembangkan pada Indonesia dimana iklim di Indonesia adalah iklim tropis dan sedangkan pada negara aslinya ikan Koi hidup pada sungai atau kondisi iklim *subtropic*. Pada hal tersebut merupakan menjadi tolak ukur pada iklim Indonesia agar bisa menyamai iklim yang ada pada negara Jepang para penghobi atau peternak ikan Koi harus bisa berlomba lomba menciptakan kondisi lingkungan ikan Koi dengan kualitas air yang sangat mumpuni dan setabil[6].

Khususnya pada ikan Koi memiliki perawatan yang cukup ekstra untuk hasil kualitas ikan Koi yang cukup baik. Umumnya perawatan koi berpedoman pada kualitas air terlebih dahulu karena ikan Koi hidup di air atau lingkungan hidupnya pada air. Menangani kondisi air untuk saat ini masih mengandalkan filterasi manual secara sistem memang bisa dilakukan pengkondisian air, namun pemilik ikan Koi tidak bisa mengetahui kondisi air pada saat realtime dan dampak dari filter konvensional tidak bisa terlalu fokus pada kadar parameter air yang harus di kondisikan. Filterasi dimodifikasi dengan otomatis sesuai dengan parameter yang dikondisikan serta memonitoringnya secara *realtime* [8].

Banyak pengaruh pada kondisi air yang disebabkan oleh kotoran ikan Koi tersebut bisa merubah pH, amonia, suhu, salinitas, nitrit, nitrat, oksigen dan TDS (*Total Dissolved Solids*) yang sering tidak stabil dampak inilah yang menjadikan kondisi air menjadi tidak bagus untuk kehidupan ikan Koi. Perubahan cuaca juga bisa mempengaruhi kandungan pada air. Mekanisme *filter* yang digunakan masih konvensional tidak dapat secara optimal mengontrol kondisi air yang sewaktu waktu berubah. Demikian prototipe *filter* Koi mencoba menjadikan masalah yang sering terjadi pada penghobi dan petani ikan Koi menjadi teringankan dengan melakukan *filterasi* terhadap kondisi air secara otomatis. Perlu upaya perbaikan agar selalu terkontrol air ikan Koi dengan menghubungkan dengan IoT atau *Internet*

of Things agar melakukan monitoring dan kendali lebih mudah terkontrol dalam pemeliharaan ikan Koi[7].

Penanganan kondisi air ikan Koi bisa menggunakan metode filtrasi dan *heater* atau *cooler* agar kondisi air selalu baik atau sesuai dengan kebutuhan ikan Koi tersebut. Filtrasi mengembalikan kondisi air seperti semula dengan tahapan *filter* dimana parameter yang diujikan ada 3 yaitu pH, TDS dan suhu, dengan dibantu dengan media *filter* sebagai penstabilan air untuk pH dan TDS sedangkan pada suhu akan terkondisikan dengan *heater* sebagai pemanas, kemudian air jika suhu dibawah batas nilai dan kipas DC untuk mendinginkan kondisi air jika diatas batas nilai. Bisa dimonitor melalui *platform blynk* agar mengetahui perkembangan kondisi air dengan *handphone*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari Tugas Besar ini yaitu:

1. Bagaimana perancangan prototipe *filter* pengendali air ikan Koi berbasis IOT?
2. Bagaimana dengan media *filter* yang digunakan mampu memberikan kesetabilan kerja pada air ikan koi pada waktu pagi, siang dan malam?
3. Bagaimana dampak yang dihasilkan setelah digunakan prototipe ini pada ikan Koi?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari tugas besar ini yaitu :

1. Kondisi air ikan Koi secara *realtime*.
2. Pengujian selama 1 jam dalam waktu pagi, siang dan malam.
3. Parameter yang digunakan pH, TDS, dan suhu
4. Pemanfaatan penggunaan bantuan media *filter* dengan kemampuan masing-masing guna menstabilkan kualitas air pH dan TDS.
5. Pengoptimalan kondisi suhu air menggunakan cara penambahan *heater* suhu dan kipas DC.
6. Monitoring melalui IoT atau *Internet of Things* pada aplikasi *Blynk*.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui perbedaan kondisi air pada waktu pagi, siang dan malam hari.
2. Mengetahui media filter yang digunakan pada ikan Koi untuk kesetabilan air ikan Koi.
3. Mengetahui kondisi pada ikan Koi setelah prototipe diimplementasikan.

1.5 MANFAAT

Penelitian ini bermanfaat *filter* Koi berbasis IoT ini, merupakan dari keluh kesah terhadap pemilik atau *breeder* ikan Koi yang mana pada ikan Koi salah satu ikan yang memiliki sensitifitas terhadap air sangat tinggi sehingga pada prototipe *Filter* Koi berbasis IoT ini mempermudah dalam penyaringan air dan rekondisi air pada saat kualitas air mulai tidak baik atau membahayakan ikan Koi. Kemudian juga bisa memantau kualitas air dari kolam Koi tersebut melalui *smartphone* agar pemilik ikan Koi juga bisa memahami di saat kondisi air mulai buruk dan baik. Prototipe *filter* Koi berbasis IoT juga menjadikan efisien terhadap media *filter* yang di pakai tidak tercemar oleh media *filter* lainnya karena di bagi per blok tempat media *filter* nya yang berbeda beda fungsi kerjanya serta pada suhu akan dilakukan penstabilan air jika kondisi dibawah batas atau diatas batas menggunakan heater dan kipas DC.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Pada penelitian ini penulis memberikan bagian-bagian dari bab yang akan dibahas dengan keterkaitan dengan bab-bab lain. Pembagian sistematika pada penulisan sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini meliputi dari latar belakang rumusan masalah Batasan masalah tujuan manfaat sistematika penulisan.

BAB II. DASAR TEORI

Pada bab ini berisi dari sumber - sumber yang menjadi referensi Tugas Akhir yang berkaitan yaitu mengenai kajian Pustaka, dasar teori komponen yang digunakan serta penggunaannya sesuai spesifikasi yang dibutuhkan.

BAB III. METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas alur penelitian, alat dan bahan, pengumpulan data, diagram blok prototipe, *flowchart* sistem kerja, skema rancangan prototipe dan rancangan pengujian prototipe.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai hasil dari prototipe *filter* Koi serta dampak yang dialami pada air ikan Koi dan perkembangan ikan Koi tersebut sebelum dan sesudah menggunakan prototipe *filter* Koi berbasis IoT.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan akhir dari Tugas Akhir prototipe *filter* Koi dan saran untuk penelitian selanjutnya.