

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ikan hias di Indonesia mengalami kemajuan yang terus meningkat, terutama ikan hias air tawar asli Indonesia. Ikan hias air tawar merupakan jenis ikan yang berhabitat di air tawar, yang dipelihara bukan untuk dikonsumsi melainkan untuk memperindah taman maupun ruang tamu. Warnanya yang cantik dan beragam, juga memeliharanya relatif mudah, membuat banyak dari kalangan masyarakat tertarik untuk memeliharanya “Menurut penelitian (Satyani, Bambang Priono dan Darti, 2012)”. Diantara jenis ikan hias, ikan guppy salah satu ikan hias yang banyak dipelihara oleh penghobi ikan hias. Ukurannya yang relatif kecil dengan warna berwarnawarni dapat mempercantik aquarium.

Penghobi ikan hias, lebih memilih aquarium untuk tempat memeliharanya. Karena lebih menghemat tempat juga dapat mempercantik ruang tamu. Penghobi ikan hias biasanya akan menyalurkan seninya pada aquarium, yaitu dengan menambahkan pasir, bebatuan, kayu dan tumbuhan yang kemudian akan dibentuk menyerupai alam, bisa disebut juga dengan *aquascape*. Walaupun kelihatannya memelihara ikan hias itu mudah, kenyataannya tidak semudah itu, memelihara ikan hias juga butuh kesabaran dan keuletan.

Terlebih lagi apabila ada ikan yang sakit harus lebih diperhatikan untuk perawatannya. Mulai dari kebersihan aquarium, kebersihan air, suhu air dan juga kadar pH air “Menurut penelitian (Meika Puspita Sari, Helmizuryani, Sasua Hustati, Dyckhi Andriani, Pandu Sapta Nugraha, 2019)”. pH merupakan jumlah konsentrasi ion *Hidrogen* (H^+) pada larutan yang menyatakan tingkat keasaman dan kebasaan yang dimiliki. pH merupakan besaran *fisis* dan diukur pada skala 0 sampai 14. Bila $pH < 6,5$ larutan bersifat asam, $pH > 7,5$ larutan bersifat basa dan $pH = 7$ larutan bersifat netral. Pengukuran pH biasanya dilakukan dengan menggunakan pH meter.

pH meter merupakan alat yang dapat mengukur tingkat pH larutan. Sistem pengukuran dalam pH meter menggunakan sistem pengukuran secara *potensimetri* “Menurut penelitian (Muchamad Ngafifuddin, Susilo dan

Sunarno, 2017)”. pH air juga dapat mempengaruhi sehat atau tidaknya ikan hias. Apabila kadar pH air lebih tinggi atau lebih rendah dari pH normalnya, akan membuat ikan tidak nyaman, stres bahkan bisa membuat ikan hias mati. Membuat kadar normal pH air pada aquarium ikan hias sangatlah penting untuk kelangsungan hidup ikan hias itu sendiri “Menurut penelitian (Kadir, Shaifany Fatriana, 2019)”.

Suhu air pada aquarium ikan juga sangat penting untuk kelangsungan hidup ikan hias, terutama ikan guppy. Karena ikan guppy membutuhkan suhu air diantara 22 sampai dengan 27 derajat celcius. Suhu air pada aquarium juga tidak boleh terlalu panas, dikarenakan bisa membuat ikan guppy cepat lemas.

Namun, dalam mengontrol kadar pH air, dan suhu air pada aquarium penghobi ikan hias masih menggunakan cara manual yaitu dengan sering-sering mengecek kadar pH air dalam aquarium dengan menggunakan pH meter *digital tester*. Dan untuk mengecek suhu air dengan menggunakan *Thermometer* khusus untuk air. Dengan cara manual membuat penghobi ikan hias harus bolak-balik mengecek kadar pH air, dan suhu air dalam aquarium. Dengan keadaan seperti itu, tentu saja banyak memakan waktu bagi penghobi ikan hias. Belum lagi kalau sipenghobi sibuk dengan pekerjaan atau bisa saja ditinggal pergi keluar kota “Menurut penelitian (Danang Haryo Sulaksono, Andy Muhammad Suryo, 2021)”.

Dengan adanya permasalahan tersebut, memerlukan sebuah alat yang dapat memudahkan dalam *monitoring* dan *controlling* kadar pH air, *monitoring* dan *controlling* suhu air, dan *controlling* pemberian pakan ikan pada aquarium ikan, supaya lebih menghemat tenaga dan waktu. Dengan alat ini nantinya kita dengan mudah untuk *monitoring* dan *controlling* hanya lewat hp tanpa harus mengecek lagi secara manual. Alat ini nantinya akan dirancang sesederhana mungkin dan diharapkan dapat membantu dalam mengatasi kadar pH air pada aquarium ikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah teridentifikasi, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat alat yang nantinya akan digunakan untuk *monitoring* kadar pH air dan suhu air pada aquarium ikan.
2. Bagaimana melakukan *monitoring* dan *controlling* terhadap pH air, suhu air dengan menggunakan *aplikasi whatsapp*.
3. Bagaimana melakukan *Controlling* pemberian pakan ikan menggunakan *aplikasi whatsapp*.
4. Bagaimana menguji alat yang akan digunakan untuk menambah atau mengurangi kadar pH air, mengukur suhu air, dan pemberian pakan ikan pada aquarium.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan pembuatan alat ini, terdapat beberapa batasan masalah dalam pembuatannya diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian ini diperuntukkan untuk *monitoring* dan *controlling* pH air, suhu air dan pemberian pakan ikan pada aquarium.
2. Penelitian ini diperuntukkan untuk ikan hias jenis guppy
3. Penelitian ini diperuntukkan untuk aquarium hias *Aquascape*
4. *Controlling* pH air, heater (pemanas air aquarium), dan pemberian pakan ikan menggunakan *aplikasi whatsapp*.
5. Untuk pengecekan pakan ikan masih ada atau tidak, masih menggunakan cara manual, belum dapat di *monitoring*.
6. Transmisi data dari NodeMCU ESP-8266 ke *aplikasi whatsapp* menggunakan *software ThingsESP* dan *software Twilio*.
7. Bahasa pemrograman yang akan digunakan pada alat yaitu Bahasa C pada arduino.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang dapat dicapai dari penelitian ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui kadar pH air dan suhu air pada aquarium hanya dengan aplikasi *whatsapp*.
2. Dapat membuat alat untuk *monitoring* kadar pH air dan suhu air yang ada pada aquarium.
3. Dapat *monitoring* dan *controlling* kadar pH air, suhu air pada aquarium dengan menggunakan aplikasi *whatsapp*.
4. Dapat mengontrol pemberian pakan ikan dengan menggunakan *aplikasi whatsapp*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Memudahkan dalam mengatur dan memantau kadar pH air pada aquarium.
2. Memudahkan dalam mamantau suhu air pada aquarium.
3. Memudahkan dalam menaikkan suhu air dengan heater pada aquarium.
4. Memudahkan dalam mangatur pemberian pakan ikan.
5. Dengan adanya alat tersebut, dapat lebih menghemat tenaga dan waktu dalam menjaga kadar pH air tetap stabil, mengatur suhu air tetap normal, juga pemberian pakan ikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan terdapat beberapa urutan dalam penulisan skripsi, diantaranya sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi penelitian terkait dan dasar teori yang digunakan dalam pembuatan penelitian ini

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berisi analisis cara kerja, kebutuhan fungsional dan non fungsional serta perancangan yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang implementasi bagaimana sistem dibuat dan berjalan berdasarkan analisis dan perancangan yang telah dibuat.

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari sistem yang dibuat dan saran untuk sistem yang telah dibuat, supaya nantinya dapat dikembangkan lebih baik lagi.