

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat telah memberikan dampak globalisasi, persaingan bisnis, tuntutan pekerjaan, dan tuntutan gaya hidup menjadi semakin meningkat. Oleh karena itu untuk mengimbangnya maka manusia menciptakan alat – alat yang dapat bekerja secara otomatis agar pekerjaan mereka menjadi lebih mudah. Alat – alat secara otomatis yang digunakan untuk mengendalikan piranti lain disebut *controller*.

Suhu adalah derajat panas dingin yang diukur berdasarkan skala tertentu dengan menggunakan termometer. Satuan suhu yang biasa digunakan adalah derajat celcius (Ir.Ance Gunarsih Kartasapoetra, 2006). Salah satu faktor yang amat penting bagi kehidupan organisme di perairan yaitu suhu karena suhu mempengaruhi baik aktifitas maupun perkembangan ikan. Daya hidup bibit ikan sangat rentan terhadap perubahan suhu air yang terjadi. Karena suhu ideal bagi tiap jenis bibit ikan tidak sama. Suhu yang berubah - ubah dapat menyebabkan kematian bibit ikan atau dapat membuat pertumbuhan bibit ikan kurang maksimal, serta ikan yang dipelihara dalam kolam harus diperhatikan waktu pemberian pakannya sehingga ikan tersebut membutuhkan jadwal pemberian pakan yang teratur dan terus menerus. Dengan demikian alat yang nantinya dibuat digunakan untuk membantu dan memudahkan pemilik maupun karyawan untuk memantau kondisi suhu air serta ketepatan waktu dalam pemberian pakan ikan karena dilakukan dengan otomatis.

Dalam proses otomatisasi pembibitan ikan, terdapat proses mengalirkan air bersuhu lebih tinggi ataupun lebih rendah melalui pompa, bila kondisi suhu air pada kolam ikan sudah terpenuhi maka pompa berhenti mengalirkan dari kolam *control* serta memberi pakan ikan secara otomatis, yang mampu melakukan pemberian pakan ikan secara otomatis pada waktu-waktu yang telah ditentukan. Dengan pemberian pakan yang sudah dirancang secara otomatis pengguna tersebut tidak perlu khawatir harus ada pada saat memberi makan ikan peliharaannya. Berdasarkan dari latar belakang diatas, untuk memberikan solusi dengan merancang alat untuk skripsi dengan judul

“Sistem Pengontrol Suhu Dan Penjadwalan Pakan Ikan Otomatis Pada Kolam Ikan Cupang Berbasis Arduino Uno”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana membuat sebuah alat yang mampu memantau dan menstabilkan suhu air serta pemberian pakan ikan secara otomatis sesuai jadwal yang telah ditentukan dalam ruangan miniatur (prototipe) bibit ikan secara otomatis.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan dan uji coba sistem ini, diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Ruang bibit ikan sebagai objek uji coba alat disajikan dalam bentuk miniatur dengan bentuk persegi panjang ukuran panjang 50 cm, tinggi

30cm dan lebar 20 cm. Penggunaan alat dan bahan uji coba (objek ikan) disesuaikan dengan kondisi miniatur ruang bibit ikan.

2. Sistem miniatur ruang bibit ikan menaikkan suhu air pada bibit ikan jika suhu berada dibawah suhu yang dimasukkan. Sistem ini juga menurunkan suhu air pada bibit ikan jika diatas suhu yang dimasukkan.
3. Parameter untuk mengkondisikan suhu berdasarkan pada pembaca sensor suhu LM35 dan pemanas menggunakan heater serta pendinginan menggunakan keramik panas dingin.
4. Pada alat ini hanya meliputi pengontrolan suhu dan pemberian pakan ikan secara otomatis
5. Dalam pengujian menggunakan jenis ikan cupang dengan jumlah 5 ekor.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud

1. Memberikan kemudahan pada setiap orang untuk mengetahui suhu air dan memberikan pakan ikan di kolam maupun akuarium secara otomatis.
2. Memberikan manfaat bagi pembudidaya ikan dalam pemantauan kondisi air dan pakan.
3. Menerapkan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh selama kuliah di Universitas Amikom Yogyakarta.

1.4.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan membangun alat Pengontrol suhu dan pemberian pakan pada kolam ikan cupang otomatis berbasis Arduino Uno.
2. Mengetahui unjuk kerja dari alat Pengontrol suhu dan pemberi makan pada kolam ikan cupang otomatis berbasis Arduino Uno.

1.5 Metode Penelitian

Agar dapat mengumpulkan investigasi dengan tepat sehingga didapat gambaran umum pada sistem yang akan terjadi dan sistem yang akan dibuat nantinya, maka penyusunan menggunakan beberapa metode yaitu:

1.5.1 Metode Pengumpulan data

Demi mendapatkan data yang benar, relevan dan terarah sesuai topik yang dihadapi, maka diperlukan metode yang tepat untuk mencapai maksud dan tujuan penelitian. Adapun sumber data untuk kelengkapan kegiatan penelitian ini menggunakan metode-metode sebagai berikut:

a. Metode Wawancara

Metode ini dengan melakukan wawancara kepada pengusaha budidaya ikan cupang untuk mendapatkan informasi suhu air dan jadwal pemberian pakan.

b. Metode Studi Pustaka

Mempelajari referensi dari jurnal ilmiah internasional maupun buku yang terkait dengan tema skripsi yang didapatkan dengan membeli di toko buku dan perpustakaan, sedangkan jurnal internasional didapatkan dengan mengunduh file

dari internet dengan menggunakan *search engine* seperti Google, Bing, dan Yahoo.

c. Dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan dengan menfoto kolam budidaya ikan cupang yang berada dilokasi wawancara.

1.5.2 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu merupakan tahap dilakukan perancangan alat atau perangkat keras dan fitur yang akan dibuat.

1.5.3 Metode Testing

Metode ini digunakan untuk menguji dan menganalisa dengan melakukan pendataan terhadap hasil pengujian alat.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan pada laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian, sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori dasar yang digunakan sebagai bahan acuan dalam rancang alat untuk merancang alat dan pembuatan *hardware* maupun *software*

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan sekilas tentang alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian serta alur penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas dari sebuah program yang telah dibuat sebagai gambaran serta pembahasan dari hasil implementasi *hardware*, *software*, sistem, dan uji coba sistem

BAB V PENUTUP

Bagian ini menguraikan mengenai kesimpulan yang diambil dari pembahasan pada bab – bab sebelumnya dan saran sebagai masukan terhadap permasalahan yang muncul dan diharapkan dapat bermanfaat bagi pemecahan masalah tersebut.

