

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Udang galah pada perkembangannya, diperlukan pengontrolan yang baik terhadap beberapa parameter seperti suhu air, tingkat *salinitas* (kadar garam), kecerahan air, *viskositas* (kekeruhan), dan parameter-parameter lain yang dapat mempengaruhi tingkat perkembangan udang galah. Dalam perkembangan teknologi yang semakin maju ini, banyak sekali dibutuhkan peralatan yang efisien, praktis, dan ekonomis. Salah satunya dalam memonitoring dan mengatur suhu air. Seseorang akan selalu memonitoring keadaan suhu air agar tercipta kondisi air yang kondusif. Permasalahan ini tidak memungkinkan seseorang untuk selalu berada dilokasi sehingga dikawatirkan apabila suhu naik tetapi seseorang tidak berada dilokasi.

Pada sekarang ini teknologi informasi mengalami kemajuan yang sangat pesat dan tidak terlepas pada bidang komputerisasi. Komputer saat ini telah menjadi alat bantu utama bagi manusia dan digunakan bukan hanya untuk menyelesaikan permasalahan di tempat kerja, membuat program atau bermain game, tetapi dapat digunakan untuk mengontrol alat melalui berbagai port yang tersedia dan biasa dikenal dengan istilah *interfacing* komputer (hubungan antar muka dengan komputer).[1]

Dari gambaran permasalahan ini, penulis menemukan ide untuk membuat alat yang dapat memonitoring kondisi suhu air ditempat budidaya

udang galah dan dapat memberikan peringatan apabila didapat suhu yang meningkat naik serta ditambahkan pengatur aliran air yang berfungsi sebagai penetralan suhu air dan untuk memudahkan untuk memonitoring. Harapan dengan terciptanya alat pengukur temperatur suhu air ini mampu membantu khususnya untuk mengembangkan udang galah ketika tidak berada pada tempat (dilokasi perkembangbiakan) sehingga dapat mengefisiensi waktu, tenaga dan lain-lain.

Berdasarkan latar belakang yang ada, penulis mencoba merancang dan membuat alat sederhana yang dapat membantu agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengguna dengan mudah memonitoring keadaan air sehingga dapat mengoptimalkan perkembangbiakan udang galah. Dari peluang tersebut maka dijadikan penulis untuk memanfaatkan *microcontroller* dalam penulisan skripsi "Perancangan Sistem Monitoring Dan Pengaturan Suhu Air Pada Budidaya Udang Galah Berbasis Arduino".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan sistem monitoring dan pengaturan suhu air pada budidaya udang galah berbasis arduino?
2. Bagaimana pengaplikasian yang diterapkan pada pembuatan sistem monitoring dan pengaturan suhu air pada budidaya udang galah berbasis arduino?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah ini dibuat agar terfokus pada tujuan yang diinginkan.

Adapun batasan masalah “Perancangan Sistem Monitoring Dan Pengaturan Suhu Air Pada Budidaya Udang Galah Berbasis Arduino”, antara lain :

1. Alat ini masih berupa *prototype*.
2. Alat ini dibuat untuk memonitoring dan mengatur suhu pada proses perkembangbiakan udang galah.
3. Dapat menjaga kondisi air pada perkembangan udang galah.
4. Penerapan alat ini merupakan rencana (*blueprint*).

1.4. Maksud Dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan untuk memonitoring suhu pada saat proses pertumbuhan.
2. Menjaga kondisi air pada produktifitas udang galah.
3. Memanfaatkan Arduino Uno sebagai program untuk memonitoring dan mengatur suhu.

1.5. Metode Penelitian

Sebagai usaha dalam memperoleh data yang relevan dan terarah sesuai dengan permasalahan yang telah dihadapi, maka perlu adanya suatu metode yang tepat untuk mencapai tujuan dalam penelitian, untuk itu harus dilakukan pengembangan terhadap beberapa metode dalam penelitian skripsi ini.

Adapun metode penelitian yang digunakan didalam laporan penelitian adalah sebagai berikut :

1.5.1. Metode Penelitian

1.5.1.1. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Metode Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara mempelajari berbagai literatur dari jurnal, buku, *e-book* atau pun karya ilmiah.

2. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung maupun tidak langsung terhadap objek yang diteliti.

1.5.1.2. Metode pengembangan system :

1. Analisis

Melakukan analisis dan mengelola data agar menjadi sebuah informasi, sehingga dapat dengan mudah dapat memahami data tersebut.

2. Perancangan

Pada tahap ini melakukan perancangan alat dari analisis yang telah dilakukan diatas.

3. Implementasi

Dari hasil analisis dilakukan implementasi hasil perancangan dengan menggunakan "Arduino uno".

4. Testing

Pada tahap ini program dan alat yang sudah dibangun dipastikan bebas dari kesalahan, yaitu dilakukan uji coba. Uji coba yang dilakukan mencakup uji coba pada lokasi yang sesuai dengan rencana pembuatan. Melakukan evaluasi pada alat tersebut, mencakup evaluasi hasil dan manfaat dengan cara

melihat hasil yang didapat dengan menggunakan alat tersebut.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistem dari penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 BAB yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I memuat mengenai latar belakang, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II memuat teori-teori yang memiliki relevansi yang menjelaskan teori *microcontroller* Arduino Uno serta program (*Software*) menggunakan Aplikasi ArduinoIDE (*Integrated Development Environment*).

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III menjelaskan komponen pendukung alat, flowchart, gambaran bagaimana urutan proses perancangan dan pembuatan sistem kerja alat tersebut (*Hardware*) modul Arduino, LM35, Relay, LCD, LED, Pompa Air dan Heater.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV menjelaskan tentang hasil dan analisa, cara kerja dari alat dan program yang dibuat dan proses pengujian alat. Bab ini juga memuat kesulitan-kesulitan yang dihadapi selama proses perancangan dan pembuatan.

BAB V PENUTUP

Bab V merupakan bagian untuk pengambilan keputusan dan saran yang perlu disampaikan ke depannya dari keseluruhan bahasan dari penulis untuk pengembangan lebih lanjut.

