

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini sudah semakin canggih dengan kemajuan yang sangat pesat dalam berbagai hal, guna memberi kemudahan manusia dalam mengerjakan pekerjaannya dan meningkatkan efisiensi produksi dalam berbagai bidang seperti budidaya, komunikasi, industri dan lain sebagainya (Nuryanto, 2012). Salah satu teknologi saat ini adalah kemampuan suatu alat yang mampu berjalan secara otomatis. Otomatisasi lebih menguntungkan bagi penggunanya dikarenakan mendapatkan kemudahan saat melakukan pekerjaan dengan hasil yang lebih efisien, ekonomis, dan praktis. Sehingga pekerjaan yang dilakukan manusia dapat lebih mudah dan lebih sedikit memakan waktu, dalam penggunaan teknologi otomatis ini dapat di implementasikan di setiap bidang kegiatan, tidak terkecuali saat memelihara ikan di dalam kolam.

Memelihara ikan merupakan salah satu hobi dan juga dapat menjadi peluang bisnis bagi mereka yang gemar memelihara ikan hias ataupun ikan konsumsi (Elfani, 2013). Namun bagi mereka yang hanya mengisi kekosongan waktu dengan memelihara ikan tentu tidak sepenuhnya waktu diberikan untuk merawat ikan yang telah dipelihara tersebut, pemberian makan pada ikan pun tidak teratur karena sering berpergian meninggalkan ikan peliharaan ataupun malas karena bau dari pakan ikan yang tidak sedap, bersumber dari pengalaman pribadi yang memelihara ikan didalam kolam yang cukup kecil dan sering ditinggal pergi, penulis berinisiatif membuat sebuah alat yang berfungsi untuk

memberi makan ikan secara otomatis dengan judul "**Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Menggunakan Mikrokontroler**", merupakan gagasan atau ide yang akan di implementasikan sehingga dapat digunakan pemilik untuk membantu mengatasi masalah dalam pemberian makan pada ikan hanya dengan mengisi tabung penyimpanan pakan yang nanti akan dikeluarkan secara otomatis, sehingga pemilik tidak perlu memberi makan ikan secara manual lagi dikarenakan sudah dilakukan oleh alat yang bekerja secara otomatis, dalam hal ini pemilik ikan dipermudah dalam melakukan pemeliharaan tanpa terganggu waktunya selama proses pemberian makan pada ikan yang dipelihara.

1.2 Rumusan Masalah

Setelah mengidentifikasi kebutuhan alat yang akan digunakan, maka didapatkan permasalahan dalam pembuatan berupa :

1. Apa saja yang di butuhkan dalam pembuatan alat ini ?
2. Bagaimana membuat alat pemberian pakan ikan secara otomatis ?
3. Berapakah jarak waktu yang dibutuhkan untuk memberi makan pada ikan ?

1.3 Batasan Masalah

Karena luasnya pembahasan maka dalam laporan tugas akhir ini dibatasi pada :

- 1 Alat ini dipasangkan pada kolam kecil dengan ukuran yaitu 180 cm x 75 cm x 75 cm.
- 2 Penjadwalan sudah terprogram sehingga hanya memilih mode yang sudah ditentukan.
- 3 Alat ini hanya meliputi pemberian pakan ikan secara otomatis dan

buzzer selaku pendeteksi ketika tempat pakan ikan dalam kondisi pakan hampir habis.

4 Alat yang dibuat ini masih berupa prototipe.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun alat pemberi makan pada ikan otomatis menggunakan Mikrokontroler.
2. Menghindari dari keterlambatan pemberian pakan ikan.
3. Memudahkan proses pemberian pakan ikan ketika sedang berpergian.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari pembuatan tugas akhir ini antara lain:

1.5.1 Bagi mahasiswa

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.
2. Mahasiswa dapat membantu menyelesaikan suatu permasalahan

1.5.2 Bagi perguruan tinggi

Untuk menguji mahasiswa dalam menerapkan teori yang telah diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktik yang sesungguhnya di masyarakat.

1.5.3 Bagi masyarakat

1. Memberikan kemudahan pada setiap orang untuk memberikan pakan ikan secara otomatis, sehingga orang yang memelihara ikan tersebut walaupun sedang banyak aktivitas tidak perlu khawatir dalam pemberian makannya.

2. Dapat memberikan manfaat bagi pengguna atau pemelihara ikan ketika harus berpergian jauh yang memakan waktu cukup lama.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam kelancaran pembuatan tugas akhir ini ada metode yang dilakukan agar alat yang dibuat dapat berfungsi dengan baik, yang diperlukan antara lain :

1.6.1 Pengumpulan Data

Untuk keberhasilan alat ini diperlukan data-data yang menunjang pembuatan alat sehingga alat ini dapat bermanfaat, beberapa metode yang digunakan antara lain :

1.6.1.1 Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pemelihara ikan disekitar lingkungan penulis.

1.6.1.2 Metode Tinjauan Pustaka

Metode ini mengutip beberapa sumber pustaka yang terkait sebagai referensi dalam penyusunan tugas akhir ini.

1.6.2 Objek dan Lokasi Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian dilakukan di rumah penulis

1.6.3 Perancangan Sistem

Dalam alat tentunya terdapat sistem yang berfungsi sebagai pengendali agar alat dapat bekerja secara otomatis dan melakukan tugasnya secara relevan. Sistem yang dirancang terdiri dari beberapa bagian yaitu: catu daya, sistem kontrol, rangkaian mekanika dan program.

1.6.3.1 Catu daya

Merupakan sumber daya untuk menjalankan seluruh sistem yang terdiri dari tegangan.

1.6.3.2 Sistem kontrol

Berupa rangkaian elektronik yang didesain sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai pengolah data dengan mikrokontroler sebagai pusat kendali.

1.6.3.3 Rangkaian Mekanika

Berfungsi untuk mengatur buka tutup pembuangan makanan pada alat pemberi pakan ikan.

1.6.3.4 Program

Berfungsi untuk mengatur kerja mikrokontroler sehingga dapat memberi intruksi kepada komponen terkait sesuai dengan fitur yang seharusnya dilakukan.

1.6.4 Implementasi

Setelah melakukan perancangan sistem maka selanjutnya adalah mengimplementasikan ke dalam alat, agar alat dapat bekerja sebagaimana mestinya.

1.6.5 Uji Coba

Setelah implementasi selesai, uji coba diperlukan. Untuk mengetahui proses yang harus diperbaiki.

1.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir merupakan Karya Tulis yang dibuat oleh Mahasiswa dengan sistem penulisan yang telah ditentukan. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini antara lain:

BAB I Pendahuluan

Pokok bahasan meliputi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada Bab ini akan diuraikan teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Selain itu, bab ini juga menjelaskan tentang informasi hasil penelitian dan menghubungkannya dengan masalah penelitian yang sedang diteliti serta membandingkannya dalam bentuk tabel.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini menguraikan tentang gambaran rancangan sistem, misalnya gambaran umum rancangan sistem yang akan dibangun, gambaran umum produk, serta data yang dipergunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi yang berkaitan dengan kegiatan penelitian.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan

Bagian ini berisi penjelasan tentang lingkungan implementasi (OS, perangkat keras dan bahasa pemrograman yang digunakan), file-

file implementasi analisa dan perancangan sistem dari masing-masing modul atau klas (relasinya) serta algoritma yang diimplementasikan. Selain itu, pada bab ini juga dipaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik.

BAB V Kesimpulan dan Saran

- a. Kesimpulan** memuat secara singkat dan jelas tentang hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Kesimpulan didasarkan atas pengujian dan analisis yang dilakukan di dalam proses penelitian. Kesimpulan harus memiliki kolerasi dengan rumusan masalah.
- b. Saran** digunakan untuk menyampaikan masalah yang dimungkinkan untuk penelitian lebih lanjut. Saran berisi hal-hal yang diperlukan dalam rangka pengembangan topik tugas akhir selanjutnya maupun perbaikan yang harus dilakukan sesuai dengan kesimpulan yang didapatkan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN