

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada zaman sekarang teknologi telah berkembang dengan sangat pesat. Setiap teknologi yang diciptakan hendaknya memberikan manfaat bagi kesejahteraan hidup masyarakat dan mempermudah masyarakat dalam menjalankan kehidupannya sehari-hari. Manfaat tersebut diantaranya dapat mempermudah seseorang yang memiliki hobi memelihara hewan.

Pada saat ini banyak orang yang gemar memelihara ikan hias, mulai dari ukuran ikan yang besar sampai ukuran ikan yang kecil. Pemberian pakan ikan adalah salah satu hal yang penting dalam pemeliharaan ikan hias. Namun saat ini sistem pemberian pakan ikan umumnya masih sangat bergantung pada sumber daya manusia karena sistem yang digunakan masih bersifat manual. Pemberian pakan masih tergolong sederhana yakni penyebara pakan ikan secara langsung ke dalam sebuah aquarium. Penggunaan sistem tersebut dianggap kurang efisien karena memiliki banyak kekurangan dalam segi penjadwalan pakan ikan dan takaran dalam pemberian pakan ikan. Selain itu, penjadwalan pemberian pakan ikan juga harus tepat karena tidak teraturnya pemberian pakan ikan membuat pertumbuhan ikan akan menjadi lambat bahkan bisa menyebabkan kematian pada ikan tersebut.

Dibalik kegemarannya tersebut, mereka juga mempunyai kesulitan ketika sedang saat berpergian dengan waktu yang cukup lama, sehingga mereka tidak

dapat memantau secara langsung dalam hal pemberian pakan ikan berupa palet, kejernihan air dalam aquarium karena ikan hias membutuhkan air yang jernih dan pengurasan air pada aquarium.

Dalam hal ini, kebanyakan mereka mengkhawatikan ketiga faktor tersebut meliputi pemberian pakan yang harus dilakukan setiap hari, pembersihan air aquarium harus segera diganti secara berkala karena semakin lama air di dalam aquarium maka kejernihan air pun akan berkurang, sedangkan pemilik rumah tidak berada dirumah.

Dari permasalahan tersebut maka penulis melakukan penelitian yang berjudul **“RANCANG BANGUN KONTROL PEMBERI PAKAN IKAN DALAM AQUARIUM MENGGUNAKAN *SHORT MESSAGE SERVICE* (SMS) DAN PENDETEKSI KEKERUHAN AIR ”** .

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja sistem pengontrolan pemberi pakan ikan otomatis dengan menggunakan Mikrokontroler Arduino Mega 2560?
2. Bagaimana merancang program waktu pengontrolan pakan ikan menggunakan RTC pada Arduino Mega 2560?
3. Bagaimana cara menampilkan settingan waktu pada LCD menggunakan RTC ?

4. Bagaimana Modul GSM dapat menerima perintah dan mengirim informasi terkait dengan pengontrolan Servo pada pemberian pakan ikan di aquarium?
5. Bagaimana membuat alat ukur kekeruhan air dengan output suara berbasis Mikrokontroler Arduino Mega 2560 ?

1.3 Batasan Masalah

Menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan, maka perlu dibatasi sistem yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Arduino.
2. Menggunakan Arduino sebagai pengontrol sistem kendali.
3. Menggunakan sensor Turbidity sebagai pendeteksi kekeruhan air.
4. Menggunakan sensor RTC sebagai penjadwalan pakan ikan.
5. Menggunakan Modul GSM sebagai penjadwalan pakan ikan.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka dapat diambil beberapa hipotesis yaitu diharapkan :

1. Arduino Mega 2560 dapat melakukan sistem pengontrolan pakan ikan yang lebih efisien.
2. Bahasa Pemrograman Arduino dapat digunakan untuk membuat suatu program aplikasi sistem pengontrolan pakan ikan secara otomatis.

3. RTC dapat menggantikan fungsi manual dengan penjadwalan secara otomatis.
4. Sensor Turbidity dapat mengatasi masalah untuk pemberitahuan kekeruhan air.
5. Modul GSM dapat menerima perintah dan mengirim informasi dengan baik.

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai, adapun diantaranya adalah :

1. Menciptakan alat yang dapat membantu meringankan beban para pecinta hewan terutama ikan dengan sistem pemberi pakan ikan otomatis.
2. Dapat menggunakan dan mengaplikasikan LCD sebagai display penampilan waktu.
3. Dapat menggunakan dan mengaplikasikan Motor Servo sebagai penggerak pemberi pakan ikan pada Aquarium.
4. Merancang aplikasi sms gateway untuk mengontrol informasi pada pemberian pakan ikan pada Aquarium.
5. Membuat alat ukur kekeruhan air dengan output suara berbasis Mikrokontroler Arduino Mega 2560.
6. Memanfaatkan Speaker, LED, LCD, dan Handphone sebagai media output untuk memperingati jika terjadi kekeruhan air dan pemberian pakan ikan secara otomatis.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sabagai berikut:

1. Bagi Penulis

- a. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, computer dan robotika.
- b. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dari alat pemberi pakan ikan dalam aquarium menggunakan *short message service* (sms) dan pendeteksi kekeruhan air.
- c. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori-teori dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama kuliah.

2. Bagi Program Studi

- a. Manfaat penelitian ini dalam program studi adalah mengaplikasikan ilmu di bidang computer dengan otomatisasi pada alat pemberi pakan ikan dalam aquarium menggunakan *short message service* (sms) dan pendeteksi kekeruhan air.
- b. Mampu mengembangkan sistem yang telah dibuat, baik oleh mahasiswa maupun masyarakat.

3. Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah memberikan kemudahan kepada pencinta binatang peliharaan terutama ikan hias untuk memberikan pakan ikan secara otomatis, dan juga pada waktu penggunaan aplikasi ini sangat mudah dijalankan oleh *user*.