

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktivitas memelihara ikan hias hingga sekarang tetap menjadi suatu *trend* di masyarakat, mulai dari kalangan bawah sampai kalangan atas. Namun dengan perkembangan zaman manusia disibukkan dengan banyak aktivitas, sehingga perawatan ikan hias menjadi kurang maksimal, misal dalam penyaringan (*filter*) air dalam akuarium yang belum memiliki sistem yang jelas dan pemberian makan akuarium yang masih dilakukan secara manual. Banyak orang yang hobi memelihara ikan kebingungan saat bepergian jauh. Hal ini dimungkinkan karena tidak dapat memelihara ikannya dengan baik. Hal yang kebanyakan dikhawatirkan ialah penggantian air berkala dikarenakan semakin lama air berada dalam akuarium maka kejernihannya semakin berkurang dan *supply* oksigen sedikit. Faktor penting pemeliharaan ikan pada akuarium adalah ketepatan waktu pemberian pakan ikan, keadaan air, kejernihan air, sirkulasi air, *supply* oksigen dan cahaya pada akuarium. Diperlukan sebuah sistem untuk mengetahui tingkat kejernihan air sehingga pada saat akuarium mengalami perubahan kejernihan dengan kondisi tertentu maka *filter* akan bekerja dan berhenti secara otomatis, diperlukan juga tempat pakan ikan yang dapat bekerja tepat waktu.

Apabila masalah air dan pakan ikan yang merupakan hal yang penting ini terus menerus dibiarkan dan diabaikan maka dapat menghambat pertumbuhan

ikan, keadaan ikan memburuk dan mengakibatkan kematian. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut, penulis menyusun tugas akhir dengan judul **“Membangun Sistem Filterisasi Akuarium Dengan Sensor Ldr Berbasis Arduino Uno Dan Pemberi Makan Otomatis”**, dengan adanya sistem ini penyusun berharap orang yang gemar memelihara ikan tidak perlu khawatir lagi dengan ikan peliharaanya. Karena Akuarium dapat mengatur *filter* air secara otomatis dan memberi makan secara teratur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka permasalahan yang akan dibahas dan diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana cara membuat sistem dan mengaplikasikan *hardware* untuk filterisasi akuarium otomatis menggunakan sensor dan Arduino Uno serta pemberi makan otomatis?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ditujukan untuk memberikan batasan terhadap permasalahan yang ada agar tidak menimbulkan permasalahan baru yang lebih luas dan juga memberikan gambaran yang jelas mengenai permasalahan yang akan diteliti. Lingkup permasalahan yang akan dibahas yaitu :

1. Sistem filterisasi akuarium ini menggunakan sensor *LDR* untuk mendeteksi kekeruhan air, laser dioda sebagai pengirim sinyal berupa cahaya.

2. Pemberi makan otomatis menggunakan *motor servo* sebagai penggerak tempat pakan ikan.
3. Semua pekerjaan dikontrol dengan mikrokontroler Arduino Uno
4. Filter yang dilakukan adalah menyaring air yang ada di dalam akuarium.
5. Menggunakan *relay* sebagai saklar otomatis untuk *filter* akuarium.
6. Sistem di rancang untuk bekerja pada kondisi air yang normal dan umum.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dibuatnya alat ini adalah :

1. Merancang, membuat dan mengaplikasikan sistem filterisasi akuarium menggunakan sensor, *motor servo*, dan Arduino Uno.
2. Menciptakan akuarium dengan *filter* dan pemberi makan otomatis untuk memudahkan perawatan ikan.
3. Mengetahui dan menyimpulkan kinerja dari sistem filterisasi akuarium pemberi makan ikan menggunakan sensor LDR, *motor servo*, dan Arduino Uno.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Penulis

Adapun Manfaat penulisan ini bagi penulis adalah :

- a. Sebagai media pembelajaran dan pendalaman ilmu, khususnya pada bidang mikrokontroler.
- b. Untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat selama berkuliah di STMIK Amikom Yogyakarta.
- c. Sebagai syarat kelulusan jurusan D3 Teknik Informatika di STMIK Amikom Yogyakarta.

2. Akademis

Adapun manfaat penulisan ini bagi akademis adalah :

- a. Merupakan pengembangan teknologi akuarium berbasis mikrokontroler.
- b. Dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran dan penambah wawasan.

3. Masyarakat

Menjadi referensi bagi perusahaan teknologi untuk memproduksi alat filterisasi dan pemberi makan ikan otomatis untuk memudahkan perawatan ikan.

1.6 Metode penulisan

Untuk lebih jelas dalam penyusunan laporan ini, penulis menggunakan metode-metode yang sesuai dengan masalah tersebut, adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Kepustakaan

Pencarian data yang bersumber dari buku-buku yang bersangkutan untuk mendapatkan konsep tentang hardware yang akan dibuat.

2. Pencarian di Internet

Pencarian dan pengambilan beberapa data berupa *document* dan *image* dari situs-situs yang bersangkutan langsung dengan *hardware* yang akan dibuat.

3. Konsultasi dan diskusi

Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan berdiskusi dengan orang yang berkompeten dibidang elektronika dan jaringan komunikasi untuk memperoleh kritik dan saran yang baik.

4. Pengumpulan bahan

Mengumpulkan bahan yang akan digunakan untuk membangun sistem filterisasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan laporan, maka dalam hal ini penulis membagi dalam beberapa bab, serta memberikan gambaran secara garis besar isi dari tiap-tiap bab.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penelitian, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan landasan teori yang membahas tentang teori-teori yang mendukung dalam penyelesaian masalah.

BAB III : GAMBARAN UMUM

Meliputi metode, bahan alat, perancangan dan pengambilan data penelitian.

BAB IV : PEMBAHASAN

Meliputi hasil penelitian dan pembahasan.

BAB V : PENUTUP

Berisikan kesimpulan tentang hasil rancangan yang telah dibuat serta saran dalam pengembangan rancangan tersebut.