

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini banyak orang yang gemar memelihara ikan hias dan ikan yang bisa dikonsumsi. Dibalik kegemarannya tersebut, sebenarnya mereka menemukan kesulitan ketika kejernihan air dalam akuarium karena ikan hias membutuhkan air yang jernih. Dalam hal ini, kebanyakan mereka mengkhawatirkan, pergantian air yang harus dilakukan secara berkala karena semakin lama air dalam akuarium maka kejernihan air berkurang, lampu penerangan dalam akuarium diperlukan untuk penerangan karena ikan membutuhkan penerangan cahaya pada malam hari untuk beraktifitas ikan pada malam hari. Dari permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem otomatis yang dapat memberikan kejernihan air pada ikan yang teratur berupa alat ukur kekeruhan air yang sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan, dan pergantian air dalam akuarium yang sedang ditinggal oleh pemiliknya. Dengan sistem yang otomatis ini, diharapkan para penggemar ikan hias dan ikan yang bias dikonsumsi semakin mudah untuk memelihara ikan terutama pada saat tidak berada di rumah. Bertolak dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : Bagaimana merancang dan membuat alat Kekeruhan air Secara Otomatis Berbasis Mikrokontroler? Untuk lebih mempermudah dalam analisis data dan menghindari pembahasan lebih jauh, maka penulis membatasi permasalahan yaitu, Tidak membahas tingkat kekeruhan pada setiap jenis – jenis ikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan indikator adanya permasalahan yang dijabarkan dalam latar belakang tersebut di atas, maka dapat diuraikan masalah yang dihadapi untuk diteliti adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun alat ukur kekeruhan air menggunakan arduino ?

2. Bagaimana sistem kerja alat sensor yang digunakan pada alat dan dihubungkan dengan arduino ?
3. Bagaimana mengaplikasikan arduino sebagai pusat *control* alat ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari proyek tugas akhir ini dibuat berdasarkan masalah yang sudah dijelaskan diatas adalah sebagai berikut :

1. Membuat rancangan alat yang dapat melakukan pendeteksi kekeruhan air menggunakan arduino.
2. Mengetahui cara kerja dari sensor dan arduino untuk mendeteksi kekeruhan air.
3. Sebagai informasi bagaimana dasar membangun sebuah instrumen yang mampu medeteksi tingkat kekeruhan air.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengerti cara kerja arduino dan software arduino.
2. Memudahkan masyarakat mengetahui kondisi kekeruhan air pada Aquarium atau kolam ikan
3. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat dijadikan dasar untuk pengembangan sistem yang lebih baik dari segi fungsi dan fitur.

1.5 Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah maka pembahasan penulisan ini dibatasi pada ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

1. Hardware yang digunakan adalah minsis (Minimum System) Arduino Nano
2. Pendeteksi air yang dilakukan dengan menggunakan airkolamikan yang jernih, air ikan yang keruhdan air kolamikan yang sangatkeruh.
3. Sistem sensor yang dirancang terdiri dari Sensor GE Turbidity dan sensor LDR

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam mengerjakan penelitian ini metodologi yang digunakan adalah sebagai berikut :

1.6.1 Studi Literatur

Studi literatur ini meliputi beberapa hal yang harus dipelajari, yaitu: Pencarian referensi-referensi yang berhubungan dengan penyusunan tugas akhir, baik melalui internet ataupun buku-buku referensi yang berhubungan dengan mikrokontroller dan android. Berdasarkan referensi yang telah terkumpul, dapat diambil kesimpulan mengenai perancangan system, teknik pengerjaan, maupun metode-metode apa saja yang akan digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini. Pada tahap ini dilakukan pendalaman buku-buku literatur yang berhubungan dengan konsep aplikasi yang akan digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

1.6.2 Perancangan Hardware

Pada tahap ini, langkah awal yang dilakukan adalah membuat rancangan hardware. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian dan implementasi dari alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi mikrokontroller dan sensor yang digunakan.

1.6.3 Perancangan Software

Tahapan ini terdiri dari 3 (tiga) tahapan utama, yaitu coding untuk mikrokontroller arduino menggunakan IDE android Studio, dan coding aplikasi android menggunakan IDE Android Studio, Serta Koneksi Mikrokontroller dan juga aplikasi android.

1.6.4 Uji Coba Sistem

Yaitu melakukan pengujian terhadap system yang telah dibuat dan melakukan analisa dengan mempertimbangkan kemungkinan kesalahan yang mungkin terjadi. Dan juga revisi program maupun alat apabila diperlukan.

1.6.5 Pembuatan Laporan Tugas Akhir

Membuat Dokumentasi dari semua tahapan proses diatas berupa laporan yang berisi tentang dasar teori, hasil proyek, serta hasil analisa.