

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan makhluk hidup. Sumber daya tersebut sangat dibutuhkan untuk kebutuhan sehari – hari, sebagai sumber energi (pada PLTA), dan juga sebagai sarana transportasi. Air terdapat 2 jenis, yaitu air bersih dan air kotor (keruh). Air bersih merupakan jenis air yang bermutu baik dan dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi ataupun melakukan aktifitas sehari – hari. Dan sebagaimana telah kita ketahui bahwa air kotor atau air keruh merupakan jenis air yang tidak bersih dan tidak sehat.

Dikehidupan sehari-hari pemilik rumah sesekali sering menunda untuk membersihkan akuarium ikan. Hal tersebut bisa terjadi karena sang pemilik rumah tidak mempunyai banyak waktu dirumah. Untuk itulah penulis mempertimbangkan untuk membuat suatu alat yang dapat membantu pemilik rumah tetap menjaga kebersihan air pada akuarium ikan tanpa harus melakukannya sendiri. Maka dari itu, penulis ingin membuat sebuah alat yaitu “Pendeteksi Kejernihan Air dan Pengisian Ulang Air dengan Perintah Berbasis SMS *Gateway*” .

Alat ini dapat memberikan laporan kepada pemilik rumah bahwa kondisi air pada akuarium ikan keruh atau kotor. Dan juga pemilik rumah dapat memberi perintah untuk membersihkan akuarium dan melakukan pengisian air kembali.

Pada perancangan alat ini, penulis menggunakan modul Arduino Uno. Arduino Uno adalah papan mikrokontroler berdasarkan ATmega328 sebagai pengendali suatu alat yang bersifat open source. Jika terdeteksi air yang keruh, maka sensor cahaya akan memberikan informasi kepada arduino. Kemudian arduino akan memerintahkan sim900 untuk mengirimkan pesan atau pemberitahuan keadaan air dalam suatu penampungan kepada pemilik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu, Bagaimana Merancang dan Membangun proses pembuangan air yang telah keruh dan mengisi kembali air pada tempat penampungan air menggunakan perintah melalui sms?

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Perintah dari Arduino ke Sim 900 untuk mengirimkan pesan kepada pemilik rumah.
- b. Membuka dan menutup keran air yang digerakkan oleh servo motor berdasarkan perintah dari Arduino.

1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan yaitu untuk membuat suatu alat dengan sistem sensor pendeteksi kejernihan dan melakukan proses pengisian ulang air tanpa melakukannya sendiri dengan perintah melalui SMS dan dapat mengetahui cara kerja dari alat tersebut.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu :

1. Untuk mempermudah mengetahui kejernihan air tanpa harus melihat langsung;
2. Mempermudah pemilik untuk melakukan pembuangan air yang sudah keruh dan pengisian ulang air tanpa harus melakukannya sendiri.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku yang relevan dengan Laporan Akhir.

2. Metode Cyber

Metode ini adalah metode yang digunakan dengan cara mencari referensi dari internet.

3. Metode Konsultasi

Metode ini dilakukan dengan langsung bertanya kepada dosen pembimbing.

4. Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Elektro.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan diuraikan latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan dalam laporan ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori dasar yang berhubungan dan mendukung pembuatan alat ini.

BAB III PERANCANGAN ALAT

Pada bab ini akan digambarkan diagram blok rangkaian secara lengkap dan langkah-langkah perancangan secara elektronika dan perancangan mekanik.

BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN HASIL

Pada bab ini menguraikan hasil-hasil dari pembahasan dan pengujian yang berhubungan dengan alat yang dibuat dalam penulisan laporan ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang hasil akhir dari aporan akhir yang dilakukan, kemudian dituangkan menjadi sebuah kesimpulan dan dilengkapi dengan saran-saran untuk perbaikan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**