

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bagi pecinta ikan hias, memberi makan dan mengganti air dalam akuarium merupakan hal yang harus dilakukan. Mahalnya harga ikan membuat pemilik ikan hias untuk lebih merawat koleksi ikannya dengan baik. Tentu hal ini menyebabkan pemilik ikan harus menyisihkan sebagian waktu untuk merawat ikannya. Jika pemilik ikan memiliki banyak waktu luang untuk merawat ikannya, tentu hal ini tidak menjadi masalah. Permasalahan terjadi jika pemilik ikan tidak memiliki banyak waktu luang.

Untuk itu diperlukan suatu alat yang dapat mengontrol akuarium sehingga dapat bekerja sendiri. Tentu hal tersebut dapat memudahkan pemilik dalam merawat ikan hiasnya. Sehingga tidak menambah beban pikiran ketika pemilik sedang tidak ada di rumah atau sedang dalam keadaan sibuk.

Alat ini bekerja setelah menerima SMS dari pemilik. Fitur dari akuarium ini yaitu dapat memberi makan dan mengganti air yang ada di akuarium. Selain itu jika stok makanan telah habis, maka akuarium akan mengirim sms ke pemilik.

### **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari Proyek Akhir ini yaitu:

- a. Membuat alat yang dapat dikontrol jarak jauh dengan menggunakan SMS.
- b. Merancang alat yang mampu memberi notifikasi ke pemilik saat makanan telah habis.
- c. Membuat alat yang mampu melakukan komunikasi dua arah dengan pemilik ikan.

### 1.3 Perumusan Masalah

Beberapa masalah yang akan timbul dalam perancangan dan implementasi pengontrol akuarium dengan menggunakan sms antara lain:

- a. Bagaimana cara kerja dari alat ini?
- b. Komponen apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan alat ini?
- c. Bagaimana hasil keluaran dari alat ini?
- d. Bagaimana cara untuk mengintegrasikan antar perangkat yang ada di alat ini?

### 1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi cakupan pembahasan masalah pada Proyek Akhir ini maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

- a. Tidak membahas Library.
- b. Harus diletakkan di tempat yang terang.
- c. Motor yang digunakan Mini Motor Servo 5V.
- d. Menggunakan Relay 5V untuk menggerakkan *Electric Solenoid Valve*.
- e. *Electric Solenoid Valve* berjenis *Normally Close*.
- f. Sensor yang digunakan sensor LDR.
- g. Modem yang digunakan adalah Modem GSM Wavecom.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan proyek akhir ini adalah menggunakan metode perancangan dan implementasi. Proses perancangan sensor LDR dengan menggunakan *Software Altium Designer*, yaitu untuk membuat rangkaian elektronika dan PCB. Kemudian semua perangkat dirangkai dengan menyambungkan kabel jumper.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Pada Proyek Akhir ini terdapat lima pokok bab bahasan, disertai lampiran dan daftar istilah yang diperlukan. Penjelasan masing-masing bab adalah sebagai berikut:

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan gambaran umum dari perancangan yang dilakukan. Tercakup didalamnya yaitu latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 : DASAR TEORI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai perangkat – perangkat yang digunakan dalam perancangan akuarium ini.

### **BAB 3 : PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi perancangan sistem pada Akuarium serta berisi blok-blok sistem yang dirancang dengan penjelasannya, diagram alir sistem , dan diagram alir proses perancangan.

### **BAB 4 : PENGUKURAN DAN ANALISIS**

Bab ini berisi tentang pengaplikasian dari perancangan sistem dan analisis cara kerja Akuarium.

### **BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi hasil perancangan dari alat yang telah dibuat serta saran untuk pengembangan alat lebih lanjut.