

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kemajuan teknologi di bidang elektronika dewasa ini berkembang sangat pesat dan berpengaruh dalam pembuatan alat-alat yang canggih, yaitu alat yang dapat bekerja secara otomatis dan memiliki ketelitian tinggi sehingga dapat mempermudah pekerjaan yang dilakukan oleh manusia menjadi lebih praktis, ekonomis dan efisien. Perkembangan teknologi tersebut telah mendorong kehidupan manusia untuk hal-hal yang otomatis. Otomatisasi dalam semua sektor yang tidak dapat dihindari, sehingga penggunaan yang awalnya manual bergeser ke otomatisasi. Tidak terkecuali dengan hobi seperti memelihara ikan dalam akuarium yang dapat menggunakan alat sebagai pembantu untuk kemudahan dalam penggunaannya.

Dalam kehidupan sehari-hari baik itu di kota ataupun di pedesaan, terdapat banyak pemelihara ikan dalam akuarium baik yang berukuran besar, sedang maupun yang berukuran kecil. Memelihara ikan adalah suatu hobi masyarakat yang sangat digemari dari dulu hingga sekarang, karena kemudahannya dalam pemeliharaan dan perawatannya yang membuat kebanyakan orang ingin memelihara ikan. Ikan yang dipelihara dalam akuarium harus diperhatikan waktu pemberian pakannya sehingga ikan tersebut membutuhkan jadwal pemberian pakan yang teratur dan terus menerus. Namun karena kesibukan atau kegiatan lain dan di luar dugaan, seringkali menjadi kendala pada saat pemberian pakan pada ikan di akuarium tersebut. Kendala ketika seseorang harus berpergian jauh hingga memakan waktu yang lama sampai berhari-hari, pasti akan berpikir bagaimana dengan keadaan ikan-ikan yang dipelihara dan bagaimana cara agar bisa memberi makan ikan-ikan tersebut dengan terus menerus atau terjadwal tanpa harus mengganggu aktivitas sehari-hari. Lalu keadaan temperatur suhu air di dalam akuarium juga sangat mempengaruhi kondisi ikan, jika keadaan temperatur suhu air dalam akuarium tidak normal, maka akan membahayakan ikan yang berada

dalam akuarium. Maka diperlukan pula alat pembaca temperatur suhu air didalam akuarium secara otomatis untuk keberlangsungan hidup ikan-ikan yang ada.

Dari permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu alat yang dapat memberi makan ikan secara otomatis, yang mampu melakukan pemberian pakan ikan secara otomatis pada waktu-waktu yang telah ditentukan yaitu dengan mengatur waktu pemberian pakan sesuai dengan jadwal yang diinginkan pengguna. Dengan pemberian pakan dan pembaca temperatur suhu air yang sudah dirancang secara otomatis pengguna tersebut tidak perlu khawatir lupa atau harus ada pada saat memberi makan ikan peliharaannya dan mengecek temperatur suhu air dalam akuarium dengan cara manual. Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka penulis memberikan solusi dengan merancang alat untuk skripsi dengan judul **“Alat Pemberi Makan Ikan dan Pembaca Temperatur Suhu Air Otomatis di Akuarium Berbasis Mikrokontroler ESP8266”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas, maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Tidak ada pemberian makan ikan diakuarium secara real time.
2. Tidak adanya pemeriksaan temperatur suhu air didalam akuarium secara real time.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah tersebut adalah bagaimana membuat Alat Pemberi Makan Ikan dan Pembaca Temperatur Suhu Air Otomatis di Akuarium Berbasis Mikrokontroler ESP8266 ?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Pada alat ini hanya meliputi pemberian pakan ikan secara otomatis dan pendeteksi pakan ikan jika dalam kondisi pakan hampir kosong atauhabis.
2. Pada alat ini hanya meliputi pembaca temperatur suhu air didalam akuarium jika terjadi suhu yang tidak normal.

#### **1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Tujuan dalam penelitian skripsi ini adalah :**

Tujuan dari pembuatan proyek akhir ini antara lain :

1. Merancang dan membuat alat pemberi makan ikan otomatis.
2. Merancang dan membuat alat pembaca temperatur suhu di dalam air.
3. Pengontrolan suhu air dan pemberian pakan yang dapat di jalankan otomatis dari jarak dekat maupun jauh.

##### **1.5.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari pembuatan proyek akhir ini antarlain :

1. Bagimahasiswa
  - a. Mahasiswa dapat mengasah kemampuan dalam menciptakaninovasi
  - b. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh dalam perkuliahan.
  - c. Mahasiswa dapat membantu menyelesaikan permasalahan di masyarakat.
2. Bagi perguruan tinggi
  - a. Sebagai perwujudan dari tridharma perguruan tinggi yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdianmasyarakat.
  - b. Untuk menguji mahasiswa dalam menerapkan teori yang telah diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktik yang sesungguhnya di masyarakat.
3. Bagimasyarakat
  - a. Memberikan kemudahan pada setiap orang untuk memberikan pakan ikan

di akuarium secara otomatis, sehingga orang yang memelihara ikan tersebut walaupun sedang banyak aktivitas, tidak perlu khawatir akan pemberian pakannya.

- b. Dapat memberikan manfaat bagi pemelihara atau para penjual ikan ketika harus berpergian jauh yang memakan waktu yang cukup lama.
- c. Memberikan kemudahan pada setiap orang untuk membaca dan memeriksa temperatur suhu air di akuarium secara otomatis, sehingga orang yang memelihara ikan tersebut walaupun sedang banyak aktivitas, tidak perlu khawatir akan kondisi temperatur suhu air didalam akuarium.

### **1.6 Metode Konsep Pengembangan Software**

- a. Metode pengembangan menggunakan *Prototipe*
- b. Perancangan menggunakan *UML*
- c. Pemrograman menggunakan bahasa *C*

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Skripsi ini disusun berdasarkan hal – hal yang berhubungan erat dengan hasil pengamatan sehingga dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai isi skripsi yang dilaksanakan. Adapun tahapan – tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I                   PENDAHULUAN**

Pada Bab ini memuat latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

#### **BAB II                 LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini di bahas mengenai teori dasar yang mendukung dalam penelitian diantaranya tentang teori dasar sistem kendali, pemrograman android dan arduino, interaksi manusia dan computer, metode pengembangan perangkat lunak, pemodelan *UML*, teori yang digunakan

dalam perencanaan sistem serta penjelasan tentang komponen-komponen yang menunjang realisasi alat dan perangkat lunak yang digunakan serta kerangka pemikiran.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini dijelaskan bagaimana rancangan sistem yang akan dibangun sehingga menghasilkan urutan proses kerja sistem tersebut.

### BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Bab ini membahas mengenai perancangan sistem meliputi implementasi perangkat lunak dan perangkat keras pengendali, Pengujian dan Implementasi Pada implementasi perangkat lunak *IOT* meliputi implementasi database, class dan penginstallan aplikasi. Pembahasan meliputi kinerja perangkat lunak dan perangkat keras dan implikasi penelitian.

### BAB V PENUTUP

Diakhir bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penulisan yang telah dibuat dan penulis memberikan saran yang sekiranya dapat bermanfaat lagi pengembangan sistem selanjutnya.