

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi di bidang elektronika saat ini berkembang sangat pesat dan berpengaruh dalam segala bentuk 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, ekonomi dan efisien. Kemajuan dan perkembangan teknologi tersebut telah mendorong kehidupan manusia untuk hal-hal yang otomatis. Otomatisasi dalam semua sector yang tidak dapat dihindari, sehingga penggunaannya yang awalnya manual bergeser ke otomatisasi. Tidak terkecuali dengan hobi seperti memelihara ikan dalam akuarium yang dapat menggunakan alat sebagai pembantu untuk membantu memudahkan dalam penggunaannya.

Didalam kehidupan sehari-hari baik itu di kota maupun di desa, terdapat banyak pemelihara ikan dalam akuarium baik yang berukuran kecil maupun besar. Memelihara ikan adalah suatu hobi masyarakat yang banyak digemari dari dulu hingga sekarang dari kalangan anak muda sampai orang dewasa. Banyaknya orang yang hobi memelihara ikan karena kemudahannya dalam pemeliharaan dan perawatannya. 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 diluar dugaan, seringkali menjadi kendala pada saat pemberian pakan ikan diakuarium tersebut. Kendala ketika seseorang harus bepergian jauh hingga memakan waktu yang lama sampai sehari-hari, pasti akan berpikir bagaimana dengan keadaan ikan-ikan yang dipelihara dan bagaimana cara agar bisa memberi makan ikan-ikan tersebut secara terus menerus atau terjadwal tanpa harus mengganggu aktivitas sehari-hari.

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 ikan sesuai dengan jadwal yang diinginkan pengguna. Dengan pemberian pakan ikan yang sudah dirancang secara otomatis pengguna tidak perlu khawatir lupa atau harus ada pada saat memberi makan ikan peliharaannya. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis memberikan solusi dengan merancang alat untuk tugas akhir dengan judul “ **Otomatisasi Pemberi Pakan Ikan Berbasis *Internet of Things (IoT)***”.

1.2 Batasan Masalah

Karena keterbatasan penulis, maka tugas akhir ini hanya dibatasi pada:

1. Pada alat ini dipasangkan pada akuarium dengan ukuran standar yaitu berbentuk balok persegi panjang dengan ukuran 30x25x21 cm.
2. Pada alat ini hanya meliputi pemberian pakan ikan secara otomatis dan pendeteksi pakan ikan jika dalam kondisi pakan hampir kosong atau habis.

1.3 Rumusan Masalah

Dari berbagai uraian di atas maka dapat ditarik rumusan masalah, antara lain :

1. Bagaimana merancang dan membangun alat pemberi makan pada ikan di akuarium otomatis berbasis *Internet of Things (IoT)*.
2. Bagaimana unjuk kerja dari alat pemberi makan pada ikan di akuarium otomatis berbasis *Internet of Things (IoT)*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini antara lain :

1. Merancang dan membangun alat pemberi makan pada ikan di akuarium otomatis berbasis *Internet of Things (IoT)*.
2. Mengetahui unjuk kerja dari alat pemberi makan pada ikan di akuarium otomatis berbasis *Internet of Things (IoT)*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari pembuatan tugas akhir ini antara lain :

1. Bagi mahasiswa
 - a. Mahasiswa dapat mengasah kemampuan dalam menciptakan inovasi
 - 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 pengabdian masyarakat.
 - b. Untuk menguji mahasiswa dalam menerapkan teori yang telah diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktik yang sesungguhnya di masyarakat.
3. Bagi masyarakat
 - 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 cukup lama.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang dimaksudkan dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan keterangan serta gambaran yang jelas tentang apa yang disusun dalam pokok bahasan. Adapun susunan sistematikanya masing-masing sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang mendukung dalam perancangan Tugas Akhir ini, yaitu tentang perancangan dan pembuatan alat pemberi pakan otomatis berbasis *IOT* dengan menggunakan Wemos D1 mini, sensor ultrasonik, dan motor servo.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang uraian mengenai komponen dan alat yang akan dibuat, langkah-langkah penelitian, perancangan perangkat keras (*hardware*) dan perancangan perangkat lunak (*software*).

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Berisi tentang pengujian dan analisa terhadap perangkat keras dan perangkat lunak secara detail sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Kemudian dilakukan analisis apakah alat yang dibuat dapat beroperasi dengan optimal atau tidak untuk mengatasi permasalahan pemberian pakan ikan pada aquarium.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari semua yang telah ditulis sebelumnya mulai dari batasan masalah, teori dasar pendukung hingga pada unjuk kerja sistem yang dikaji. Ditambah juga saran guna memperbaiki kinerja alat agar dapat dikembangkan dan lebih baik dari sebelumnya Bab V merupakan penutup yang berisi kesimpulan yang diambil dari penelitian dan saran yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik.