

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini perkembangan teknologi di kehidupan sangatlah dibutuhkan, dengan berjalannya waktu banyak teknologi-teknologi yang dipakai untuk meringankan pekerjaan-pekerjaan manusia yang dilakukan secara manual yang memakan tenaga dan waktu. Oleh karena itu banyak teknologi yang diciptakan dengan maksud untuk membantu dan membuat pekerjaan yang tadinya dilakukan secara manual menjadi pekerjaan yang otomatis dikerjakan dengan alat. Hal ini tentu membantu, terutama untuk suatu pekerjaan rutin yang tadinya menyita waktu dan tenaga. Dengan dibuatnya alat yang bekerja secara otomatis, manusia tak perlu takut lupa karena pekerjaan tersebut dapat berjalan secara otomatis. Terutama untuk penggemar ikan hias tawar, pekerjaan rutin yang harus dilakukan adalah menyaring air yang kotor sehingga menghasilkan air yang bersih kembali ke dalam akuarium dan memberi pakan ikan agar kondisi ikan selalu baik dalam akuarium tersebut. Ikan – ikan yang sehat dan dalam kondisi baik, akan bergerak secara lincah di dalam air. Untuk ikan hias tentu saja kondisi ini dapat memberikan dampak positif bagi si pemelihara yang ingin menikmati keindahan mereka.

Terkadang hal ini yang akan menyita waktu dan tenaga, oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menyaring air dan memberi pakan ikan apabila pemilik tidak sedang berada di rumah.

Banyak ragam alat yang menerapkan teknologi penyaring air dan pemberi pakan ikan otomatis yang pernah dibuat sebelumnya. Tugas akhir oleh **Budi,**

Agung, 2014 dengan judul “*Sistem Penyaring Air Berdasarkan Kekeruhan dan Pemberi Pakan Ikan Pada Akuarium Air Tawar Secara Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATmega 16*”, pada tugas akhir ini menggunakan LDR (*Light Dependent Resistor*) sebagai sensor pendeteksi kekeruhan dan RTC (*Real Time Clock*) untuk jadwal pemberian pakan ikan. Aktuator penyaringan air pada alat ini dilakukan oleh *water pump* yang dijalankan berdasarkan tingkat intensitas cahaya yang diterima LDR berdasarkan sistem.

Recky, Ahri, 2014 dengan judul “*Perancangan Alat Pemberi Makan Ikan Otomatis dan Pemantau Keadaan Akuarium Berbasis Mikrokontroler ATmega8535*”, alat ini dapat memberi makan ikan secara otomatis dengan memakai RTC untuk penjadwalannya, dapat mendeteksi pergantian catu daya, dan dapat mendeteksi suhu ketika berada dalam keadaan yang tidak normal yang diikuti dengan pengiriman SMS pemberitahuan oleh modem GSM. Untuk proses deteksi pergantian catu daya, diimplementasikan dengan memasang sebuah saklar ON/OFF pada catu daya utama. Ketika saklar berpindah dari ON ke OFF atau sebaliknya maka sumber catu daya berganti. Hal ini ditandai dengan sebuah LED yang hidup ketika catu daya berpindah dari sumber utama ke baterai dan LED akan mati ketika saklar sumber utama dipindah ke posisi hidup.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti merancang dan membuat suatu alat penyaring air dan pemberian pakan otomatis pada akuarium yang dapat dikendalikan dari jarak jauh dan *platform* IoT (*Internet of Things*) sebagai komunikasi jarak jauhnya.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses penyaringan air akuarium dengan pengendalian jarak jauh?
2. Bagaimana proses pemberian pakan ikan dengan pengendalian jarak jauh?
3. Bagaimana merancang dan membuat sistem penyaring air dan pemberi pakan otomatis dengan pengendalian jarak jauh?

1.3. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini permasalahan di batasi pada rancang bangun sistem penyaring air dan pemberi pakan otomatis pada akuarium dengan pengendalian jarak jauh berbasis IoT bahwa alat ini dapat menyaring air dan memberi pakan otomatis. Ikan yang dipakai pada penelitian ini adalah ikan maskoki.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu bagaimana merancang bangun sistem penyaring air dan pemberi pakan otomatis pada akuarium dengan pengendalian jarak jauh?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem di akuarium ikan hias air tawar yang dapat menyaring air yang keruh secara otomatis melalui sambungan internet dengan *platform* IoT (*Internet of Things*) dengan cara menyedot air ke bagian filter, air di saring lalu air kembali ke dalam akuarium dan dapat memastikan lewat tampilan yang diberikan di aplikasi android pemelihara bahwa pemberian pakan ikan secara otomatis telah dilakukan apabila telah

memasuki waktu makan untuk ikan tanpa harus ada pemelihara di tempat akuarium tersebut berada.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna dalam proses penyaringan air dan pemberian pakan ikan.
2. Meningkatkan efisiensi dari proses penyaringan air dan pemberian pakan ikan.

