



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin pesat, kebutuhan akan efektifitas dan efisiensi sangat diutamakan dalam berbagai bidang. Hal tersebut telah mendorong manusia untuk berkreasi dan berinovasi dalam bidang teknologi untuk menciptakan suatu alat yang lebih efektif dan efisien. Tetapi masih banyak perusahaan / instansi yang belum memanfaatkan kemajuan teknologi tersebut, misalnya alat pemberi pakan ikan koi otomatis berbasis IoT pada kolam hias. Budidaya ikan merupakan salah satu kegiatan peternakan yang cukup banyak dilakukan masyarakat Indonesia. Bukan hanya sebagai kegiatan peternakan saja, kegiatan pemeliharaan ikan juga dilakukan sebagai peliharaan ikan hias air tawar. Kebanyakan masyarakat memelihara ikan hias air tawar hanya untuk mengisi hobi saja karena terpicat dengan bentuk dan keindahan ikan tersebut serta menambah kesan indah pada suatu tempat.

Ikan koi (*Cyprinus carpio koi*) merupakan salah satu ikan hias yang memiliki bentuk tubuh dan warna yang indah sehingga bernilai ekonomis tinggi. Indikator keindahan pada ikan hias dapat dilihat pada warna yang cemerlang, bentuk dan kelengkapan fisik, perilaku, serta kondisi Kesehatan atau staminanya (Effendie 1979). Selain itu, ikan koi ini sering dijadikan hiasan akuarium dan merupakan konsumsi seni bagi peminatnya (Lesmana dan Dermawan 2001). Walaupun pemeliharaan ikan koi termasuk praktis, tetapi secara umum pemberian pakan masih dilakukan secara manual yang bergantung pada sumber daya manusia. Cara tersebut memiliki kekurangan yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan. Penerapan teknologi merupakan cara yang dapat membantu manusia dalam pemberian pakan ikan koi dengan baik. Dengan penerapan teknologi maka akan membantu manusia mengurangi potensi kegagalan dalam pemeliharaan ikan koi.

Pemberian pakan ikan yang tepat dilakukan sebanyak 3-4 kali dalam sehari dengan takaran yang ditentukan dan waktu yang tepat. Pemberian pakan yang terlalu sering dan berlebihan akan mempengaruhi kesehatan ikan, karena sisa makanan tersebut akan bercampur dengan kotoran sehingga menjadi ammonia dan terdekomposisi menjadi nitrit yang berbahaya bagi kesehatan ikan (Dayat *et al.* 2004). Permasalahan ini mendasari pembuatan sebuah system penjadwal pakan ikan otomatis menggunakan sensor DS3231 RTC *Real time*, untuk mengurangi kesalahan-kesalahan yang terjadi pada pemberian pakan manual. Dan juga untuk memantau ketersediaan pakan ikan. Dengan adanya alat pemberi pakan ikan otomatis ini, masyarakat yang memelihara ikan hias air tawar terutama kantor Bappedalitbang Kabupaten Bogor, dapat terbantu dalam pemberian pakan ikan hias air tawar hanya dengan mengisi tabung penyimpanan pakan yang dibuat. Sehingga para pegawai tidak perlu memberi makan ikan secara manual lagi dan tidak mengganggu waktu selama bekerja. Dikarenakan sudah dilakukan oleh alat yang bekerja secara otomatis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana membuat sebuah alat yang dapat digunakan untuk *monitoring* pakan dan pemberian pakan ikan koi otomatis?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat merancang dan membangun sistem pemberian pakan ikan koi otomatis berbasis *Internet of Things (IoT)*
2. Dapat mengetahui dan memantau ketersediaan pakan ikan koi otomatis

1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat pemberi pakan ikan otomatis yaitu:

1. Memberikan kemudahan kepada pegawai dalam hal pemberian pakan ikan koi yang sudah terjadwal menggunakan sistem yang telah dibuat
2. Dapat meningkatkan efisiensi waktu dan aktifitas kinerja pegawai

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Koi Otomatis Berbasis di Bappedalitbang Kabupaten Bogor adalah:

1. Penggunaan RCS DS3231 sebagai jadwal pada alat.
2. Penggunaan sensor hc-sr04 sebagai pengukur isi pakan ikan dalam wadah.
3. Penggunaan NodeMCU ESP32 sebagai mikrokontroler pada alat.
4. Penggunaan 3D *Printer*, bahan PLA, dan akrilik dalam pembuatan mekanik.
5. Penggunaan aplikasi Blynk sebagai pengatur jadwal dan *monitoring* alat secara jarak jauh dengan menggunakan jaringan internet secara *online*.
6. Penerapan dilakukan di kolam hias yang terdapat di Bappedalitbang dengan ukuran 2,5 m x 3 m.
7. Penerapan alat dikhususkan hanya pada ikan koi dengan populasi ikan sebanyak 27 ekor.