

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era revolusi industri 4.0 banyak membuat perubahan dari berbagai aspek sosial. Salah satu contoh aspek sosial adalah *internetisasi* maupun *otomatisasi* alat (Maghfiroh *et al.* 2021). Dalam hal ini *otomatisasi* alat atau yang biasa disebut dengan IoT (*Internet of Things*) sangat bermanfaat demi meningkatkan produktivitas industri, kantor ataupun perusahaan - perusahaan besar.

IoT (*Internet of Things*) merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. Adapun kemampuan seperti berbagi data, remote control, dan sebagainya, termasuk juga pada benda di dunia nyata. Contohnya bahan pangan, elektronik, koleksi, peralatan apa saja, termasuk benda hidup yang semuanya tersambung ke jaringan lokal dan global melalui sensor yang tertanam dan selalu aktif (Yudhanto 2007). Cara kerja *otomatisasi* alat ini yaitu dengan memanfaatkan sebuah instruksi pemrograman yang dimana tiap-tiap perintah argumennya itu dapat menghasilkan sebuah interaksi antara sesama perangkat yang saling terhubung satu sama lainnya secara otomatis tanpa campur tangan manusia bahkan dalam jarak jauh sekalipun. Internet dapat menjadi jaringan komunikasi yang berfungsi untuk menghubungkan antara satu media elektronik dengan media elektronik yang lain dengan cepat dan tepat (Adani 2020), sementara manusia hanya bertugas sebagai pengatur dan pengawas bekerjanya alat tersebut.

Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan (BRPBATPP) adalah instansi yang bergerak dalam bidang penelitian budidaya ikan air tawar (Riset dan Budidaya 2009). BRPBATPP memiliki beberapa kegiatan diantaranya adalah mengecek kadar kualitas air, pemberian pakan ikan, pemindahan benih- benih ikan, dll.

Pada pembahasan kali ini, kegiatan yang membutuhkan perangkat pintar yaitu pemberian pakan ikan. Dikarenakan pemberian pakan ikan ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara pegawai datang ke kolam ikan sesuai jadwal yang telah ditentukan, lalu menakar pakan ikan sesuai dengan berat yang sudah ditentukan dan menebar pakan ke kolam.

Selain itu, situasi sekarang sedang terjadi pandemi yaitu pandemi covid-19 dimana pegawai dibatasi untuk tidak pergi ke instansi dan melakukan pekerjaannya di rumah, dikarenakan pegawai dibatasi dan bekerja di rumah, maka kurangnya sumber daya manusia dalam kegiatan pemberian pakan ikan dilapangan yang akan berdampak telatnya pemberian pakan ikan. Oleh karena itu penulis mengambil topik “Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis Web Menggunakan NodeMCU ESP32 di BRPBATPP Kota Bogor” yang difokuskan untuk ikan mas.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penulisan tugas akhir Rancang Bangun alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis Web Menggunakan NodeMCU ESP32 di BRPBATPP Kota Bogor adalah :

1. Bagaimana cara membuat alat penyebaran pakan ikan?
2. Bagaimana cara memonitor status alat melalui web?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



3. Bagaimana cara mengeluarkan jumlah pakan ikan sesuai dengan menggunakan interface atau teknologi web?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membantu penelitian yang akan atau sedang dilakukan oleh staf atau karyawan.
2. Memudahkan pegawai dalam pemberian pakan ikan.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat pemberi pakan ikan otomatis yaitu:

1. Pemberian pakan dapat dilakukan secara remote atau jarak jauh.
2. Pemberian pakan dapat diatur sesuai dengan takaran.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis Web Menggunakan NodeMCU ESP32 di BRPBATPP Kota Bogor adalah:

1. Penggunaan RTC DS3231 sebagai jam pada alat.
2. Menggunakan sensor hc-sr04 sebagai pengukuran isi tempat pakan.
3. Menggunakan *buzzer* pasif sebagai peringatan ketika isi tempat pakan ikan kosong.
4. Menggunakan keypad 4x4 sebagai penginputan data ditempat.
5. Penggunaan 3D Printer dan bahan PLA untuk pembuatan casing alat.
6. Penggunaan NodeMCU ESP32 dan Arduino Uno sebagai mikrokontroler pada alat.
7. Pembuatan web sebagai pengendalian dan *monitoring* alat secara jarak jauh menggunakan jaringan internet secara *online*.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
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 memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.