

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari laporan akhir ini adalah:

1. Keseluruhan proses sistem *monitoring* alat pemberi pakan ikan otomatis pada budidaya ikan konsumsi air tawar menggunakan NodeMCU berbasis *internet of things* (IoT) berjalan sesuai dengan perancangan awal, mulai dari proses menghidupkan alat hingga terkoneksi dengan internet yang kemudian bisa ditampilkan melalui aplikasi *Blynk*, tetapi saat proses perintah pemberian pakan ikan dimana ketentuan banyaknya pakan harus 1,5 kg dalam sekali waktu mengalami pengurangan dengan rata-rata 0,12 kg atau 0,07% dari total 9x percobaan disebabkan tabung pakan yang berkapasitas ½ kg menjadi tempat penampungan pakan setelah dari *Feed Tank* pada saat proses penyalur pakan ke kolam tidak menyalurkan pakan secara menyeluruh mengakibatkan tersisanya pakan di tabung.
2. Dalam proses pengambilan data lewat pengukuran yang dilakukan oleh sensor dikirim ke kontroler sebagai otak dari sebuah alat kemudian dikelola dan disimpan, tidak terdapat perbedaan nilai atau selisih pada saat ditampilkan melalui aplikasi *Blynk* walaupun terdapat perbedaan nilai pengukuran dengan alat ukur yaitu antara sensor *ultrasonic* HC-SR04 dan roll meter dengan rata-rata *error* 6,6%, antara sensor DS18B20 dan Thermometer Digital dengan rata-rata *error* celcius 0,45% dan Fahrenheit 0,34%, antara sensor pH Probe E201-BNC dan PH-009(I)A dengan rata-rata *error* 0,04%.
3. Alat pemberi pakan ikan otomatis pada budidaya ikan konsumsi air tawar menggunakan NodeMCU berbasis *internet of things* (IoT) dapat dimonitoring dan dikendalikan pada aplikasi *blynk* yang dipasang pada *smartphone* meskipun dari jarak yang jauh, aplikasi ini juga dapat mengontrol atau mengatur pemberian pakan ikan sesuai dengan yang di inginkan secara manual lewat tombol push button pada *Blynk*, perancangan pada sistem pemberi pakan ikan dikendalikan dengan NodeMCU ESP32 DEV KIT V1 sebagai bagian utama dan Arduino Uno sebagai bagian tambahan untuk menjalankan program dan pendeteksi sensor

4. *ultrasonic*, suhu, dan pH serta komponen-komponen yang digunakan seperti: RTC (pewaktu), LCD, Motor Servo.

5.2 Saran

Setelah melakukan perancangan dan implementasi ada saran untuk pengembangan alat ini kedepannya :

1. Mengembangkan alat ini kedepannya diharapkan dapat mengubah material kayu yang terdapat pada alat menjadi material yang lebih tahan terhadap kondisi alam dan menambahkan *cover* pada bagian luar alat.
2. Mengatasi masalah pada tabung pakan agar pemberian pakan dapat disalurkan secara menyeluruh tanpa sisa pakan dan dapat menambahkan ukuran tabung menjadi $\frac{1}{4}$ kg, $\frac{3}{4}$ kg, dan 1 kg.
3. Penambahan kamera pada alat pakan ikan otomatis agar pembudidaya bisa melihat keadaan kolam secara kontinu.
4. Penambahan modul Gsm/gprs pada alat sebagai pengganti koneksi internet *tetring hotspot* dari *smartphone* agar terhubung dengan sistem IoT.