

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian perancangan, serta pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan alat pemberi pakan ikan otomatis berbasis IoT berhasil direalisasikan melalui tahapan metode perancangan yang sistematis sehingga menghasilkan sistem yang terintegrasi dan fungsional.
2. Sistem mampu mengatur waktu pemberian pakan secara otomatis menggunakan modul RTC dengan durasi operasional yang konsisten dan tanpa deviasi waktu saat pengujian.
3. Tingkat akurasi rata-rata pemberian pakan mencapai  $\pm 96,99\%$ , sehingga telah memenuhi *standar requirement minimum* ( $\geq 95\%$ ) dan mampu meminimalkan risiko *overfeeding* maupun *underfeeding*.
4. Integrasi *load cell* sebagai sensor berat terbukti efektif dalam mengontrol jumlah pakan yang dikeluarkan serta menunjukkan kestabilan berdasarkan hasil analisis pengujian.
5. Sistem dilengkapi fitur pemberhentian otomatis ketika sisa pakan berada di bawah batas tertentu, sehingga dapat mencegah kerusakan mekanik dan meningkatkan efisiensi operasional.
6. Sistem dirancang tidak bergantung pada server pusat, sehingga tetap dapat beroperasi secara mandiri meskipun koneksi internet terputus, yang meningkatkan keandalan dalam kondisi lapangan.
7. Koneksi WiFi berbasis ESP32 memungkinkan monitoring dan pengaturan jarak jauh, sehingga memberikan fleksibilitas dan kemudahan bagi pembudidaya dalam mengontrol proses pemberian pakan.
8. Dengan harga sebesar Rp 2.362.000, alat yang dirancang tergolong ekonomis dan layak diterapkan karena mampu meningkatkan efisiensi, konsistensi

pemberian pakan, serta kemudahan pengelolaan budidaya ikan.’

9. Berdasarkan analisis *Break Even Point* (BEP), alat dinilai layak secara finansial karena mampu mencapai titik impas pada jumlah penjualan tertentu, sehingga memiliki potensi untuk dikembangkan secara komersial

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil menghasilkan sistem pemberi pakan ikan otomatis yang akurat, mandiri, ekonomis, serta memiliki prospek implementasi yang baik baik dari aspek teknis maupun finansial.

## **5.2. Saran**

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan dalam aspek pengembangan sistem maupun fitur pemantauan yang digunakan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut agar alat yang dirancang dapat bekerja lebih optimal dan memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai kondisi budidaya. Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan adalah dengan menambahkan sensor kualitas air, seperti sensor oksigen terlarut (DO), Amonia dan pH. Dengan adanya pemantauan yang lebih menyeluruh terhadap kualitas air, diharapkan sistem yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan kolam serta mendukung keberhasilan proses budidaya ikan secara lebih optimal.