

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis yang dilakukan pada alat pemberi pakan dan pengganti air pada akuarium ikan hias air laut otomatis, maka dapat disimpulkan:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun alat pemberi pakan dan pengganti air otomatis pada akuarium ikan hias air laut berbasis mikrokontroler ESP32. Sistem ini dirancang untuk memastikan kualitas air, suhu, dan pemberian pakan yang optimal melalui automasi yang cerdas.
2. Sistem pemberi pakan otomatis terbukti mampu menjalankan tugas sesuai logika yang dirancang, dengan pengujian menunjukkan bahwa alat dapat memberikan pakan pada interval waktu yang tepat, konsisten, serta sesuai jadwal yang diatur. Ketepatan waktu pemberian pakan serta konsistensi mekanisme operasionalnya memastikan efisiensi dan keandalan sistem. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa nilai error yang dihasilkan pada penurunan berat pakan di rentang 0.1% hingga 2.4%.
3. Sistem pengganti air otomatis telah diuji untuk menggantikan air berdasarkan parameter kekeruhan (NTU) dan suhu air (°C). Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem bekerja optimal yang sesuai pada 4 kondisi dengan nilai error pada pembacaan jarak pengurasan air keseluruhan di rentang 0% hingga 1.4% dan nilai error pada pembacaan jarak pengisian air keseluruhan di rentang 0% hingga 5.7%. Sistem dapat mendeteksi perubahan kualitas air dan suhu dengan cepat, mengaktifkan komponen secara otomatis untuk menjaga kualitas air.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diberikan saran agar penelitian selanjutnya dapat mengembangkan hal-hal sebagai berikut:

1. Mengganti *water pump* agar penggantian air tidak harus memasukkan pompa ke dalam akuarium ataupun tangki air bersih.
2. Menambahkan fitur pengaturan pakan ikan yang keluar agar pakan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan ikan.