

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembangunan, dan pengujian sistem Recirculation Aquaculture System (RAS) untuk budidaya ikan air tawar dengan metode Solid Lifting Overflow (SLO), diperoleh kesimpulan sebagai berikut, sesuai dengan tiga tujuan utama tugas akhir ini:

1. Sistem RAS dengan metode Solid Lifting Overflow berhasil dirancang dan dibangun menggunakan material sederhana dan sistem filtrasi modular, yang dilengkapi pH buffer serta sistem otomasi berbasis mikrokontroler Arduino.
2. Sistem yang telah dibangun mampu berfungsi secara otomatis untuk menjaga kualitas air, di mana pompa air dikendalikan berdasarkan pembacaan sensor kekeruhan dan pH, sehingga intervensi manual dapat diminimalkan.
3. Berdasarkan hasil pengujian, sistem RAS yang dirancang efektif menurunkan tingkat kekeruhan air dari 120 NTU menjadi di bawah 80 NTU, serta mampu menstabilkan pH air dari kondisi awal pH 9,0 menuju kisaran ideal 7,0–7,5, dengan efektivitas yang lebih tinggi pada konfigurasi bukaan katup penuh.

5.2 Saran

Agar sistem Recirculation Aquaculture System (RAS) dengan metode Solid Lifting Overflow (SLO) yang telah dibangun dapat lebih optimal, efisien, dan aplikatif, berikut beberapa saran pengembangan yang direkomendasikan:

1. Kalibrasi Sensor Secara Berkala. Sensor kekeruhan dan pH memerlukan kalibrasi rutin untuk menjaga akurasi pembacaan, sehingga sistem otomatis dapat bekerja sesuai kondisi air yang sebenarnya.
2. Optimalisasi Distribusi dan Laju Aliran Air. Perlu ditingkatkan desain jalur perpipaan dan distribusi air agar aliran lebih merata, serta laju sirkulasi dapat disesuaikan secara fleksibel sesuai kondisi, sehingga efisiensi proses filtrasi dan stabilisasi pH dapat lebih maksimal.

3. Penerapan di Skala Lebih Besar. Diperlukan pengujian dan pengembangan sistem RAS ini dalam skala yang lebih besar atau kondisi lapangan sebenarnya, untuk memastikan kinerja sistem tetap efektif jika diterapkan di budidaya ikan air tawar komersial.

