

ABSTRAK

Pemeliharaan ikan koki memerlukan kualitas air yang stabil dan pemberian pakan yang teratur untuk mendukung pertumbuhan dan kesehatannya. Permasalahan utama adalah kesulitan menjaga suhu, pH, dan konsistensi jadwal pemberian pakan secara manual, terutama saat pemilik tidak dapat memantau secara langsung. Fluktuasi parameter air dan pemberian pakan yang tidak teratur dapat menurunkan kualitas hidup ikan dan menyebabkan kematian. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dua subsistem otomasi terpisah yang beroperasi secara independen untuk pemeliharaan ikan koki. Subsistem pertama mengontrol kualitas air menggunakan sensor suhu DS18B20 dan sensor pH SEN0169 V2, dengan kontrol suhu menggunakan algoritma PI dan pengendalian pH melalui metode Partial Water Exchange (PWE) berbasis kontrol on/off otomatis. Subsistem kedua mengatur pemberian pakan terjadwal menggunakan sistem timer presisi berbasis RTC dan load cell HX-711 untuk penakaran pakan yang akurat. Hasil pengujian menunjukkan subsistem kontrol suhu mampu menjaga pada setpoint 28°C dengan error rata-rata 0,2°C, pH dalam rentang kisaran 6,5-7,5, dan pemberian pakan terlaksana sesuai jadwal dengan akurasi tinggi. Kedua subsistem terbukti dapat beroperasi mandiri dan efektif menjaga kualitas air serta memastikan pemberian pakan ikan koki secara teratur.

Kata kunci: sistem otomasi kolam ikan, Partial Water Exchange, kontrol PI, pemberian pakan otomatis, kualitas air, ikan koki