

ABSTRAK

Rifqi Risnandar, 2021, TM, FT, UMTAS “**Rancang Bangun Mekanika Smart Box Untuk Aquarium Ikan Hias Berbasis Arduino**”.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang alat yang dapat memberikan pakan ikan secara otomatis serta memonitoring suhu dan kadar gas amonia pada akuarium ikan hias menggunakan mikrokontroler Arduino. Dalam urutannya, digunakan motor servo untuk membuka dan menutup katup dari tempat pakan ikan, *Real Time Clock* sebagai pengatur waktu dan jadwal pemberian pakan, sensor DS18b20 untuk memantau suhu di akuarium, dan sensor MQ-135 untuk mengukur kadar gas amonia dalam akuarium.

Pemberian pakan ikan disesuaikan dengan berat total ikan di akuarium. Untuk menentukan jumlah pakan ikan dilakukan dengan memberikan *delay* pada servo. Kemudian, suhu yang baik untuk akuarium adalah sekitar 29°C dan pemelihara dapat melakukan penyesuaian dengan menambahkan air hangat atau air dingin untuk menjaga suhu dalam ukuran yang sesuai jika tidak mencapai itu. Kadar gas amonia yang tepat dalam akuarium berada pada kisaran 0,2 - 0,5 ppm, untuk mengontrol kadar gas amonia agar tetap berada pada kisaran tersebut, akuarium dapat dibersihkan dan airnya diganti secara berkala.

Kata kunci : *Real time clock*, servo, jeda servo, arduino, DS18b20, MQ-135

ABSTRACT

Rifqi Risnandar, 2021, TM, FT, UMTAS “**Smart Box Mechanics Design for Arduino-Based Ornamental Fish Aquarium**”.

This research was carried out with the aim of designing a tool that could provide automatic fish feeding also monitor the temperature and ammonia gas levels in the ornamental fish aquarium using an Arduino microcontroller. In the sequence, a servo motor utilized to open and close the hatch from the fish feeder, Real Time Clock as a timer and feeding schedule, the DS18b20 sensor to monitor the temperature in the aquarium, and the MQ-135 sensor to measure ammonia gas levels in the aquarium.

The fish feeding was adjusted to the total weight of the fish in the aquarium. To determine the amount of the fish feed, it was done by giving a delay to the servo. Then, a good temperature for the aquarium is around 29°C and the keeper could make adjustments by adding warm water or cold water to keep the temperature in the appropriate measure if it does not reach that. The proper ammonia gas levels in an aquarium are in the range of 0.2 - 0.5 ppm, to control the ammonia gas levels stay in that range, the aquarium could be cleaned and the water is replaced regularly.

Keywords: Real time clock, servo, servo pauses, Arduino, DS18b20, MQ-135

