

ABSTRAK

Salah satu kendala yang dihadapi oleh petani udang dalam meningkatkan kualitas dan produksinya adalah bagaimana cara pemberian pakan udang yang sesuai dengan jumlah takaran yang tepat dan waktu yang sesuai. Oleh karena itu dibuatlah sistem perancangan *autofeeder* pakan udang dengan metode fuzzy sugeno untuk mempermudah pemberian pakan dengan waktu dan takaran yang sesuai sehingga meningkatkan pertumbuhan kualitas udang serta meminimalisasi penggunaan tenaga manusia.

Sistem ini berjalan otomatis dengan menggunakan kontroler Arduino Mega 2560 yang disinkronkan dengan motor servo sebagai buka tutup valve tanki pakan dan motor DC gearbox sebagai pelontar pakan ke area tambak udang. Serta sensor suhu DS18B20 untuk mendeteksi temperature pada air tambak dan terdapat sensor TCRT5000 untuk mendeteksi level pakan pada tanki pakan. Alat ini bisa berjalan jika indikator tercapai, seperti indikator level pakan, indikator suhu dan indikator waktu.

Hasil perancangan ini adalah rancang bangun alat ini bekerja secara otomatis dengan frekuensi sistem bejalan sebanyak 4 kali dalam satu hari, yaitu pada pukul 08.00, 12.00, 15.00 dan 18.00. Alat ini berjalan jika suhu mencapai $\geq 28^{\circ}\text{C}$ dan kondisi level pakan \geq Medium serta waktu yang ditentukan. Dalam 1 detik buka tutup valve tanki pakan, dapat mengeluarkan pakan sebanyak 40 gr. Dari hasil perancangan didapatkan alat ini bekerja sesuai dengan perintah yang dibuat.

Kata kunci : *Autofeeder*, motor servo, motor DC gearbox, Arduino Mega 2560, TCRT500, DS18B20.

ABSTRACT

One of the obstacles faced by shrimp farmers in improving their quality and production is how to feed shrimp in accordance with the right amount and the right time. Therefore a shrimp feed autofeeder design system was created with the fuzzy sugeno method to facilitate feeding at the right time and dose so as to increase the quality of shrimp growth and minimize the use of human power.

This system runs automatically using an Arduino Mega 2560 controller which is synchronized with a servo motor to open and close the feed tank valve and a DC gearbox motor to eject feed to the shrimp pond area. As well as the DS18B20 temperature sensor to detect the temperature in pond water and there is a TCRT5000 sensor to detect the feed level in the feed tank. This tool can run if indicators are reached, such as feed level indicators, temperature indicators and time indicators.

The result of this design is that the design of this tool works automatically with the frequency of the system running 4 times a day, namely at 08.00, 12.00, 15.00 and 18.00. This tool runs if the temperature reaches $\geq 28^{\circ}\text{C}$ and the condition of the feed level is \geq Medium and the specified time. In 1 second open and close the feed tank valve, it can remove as much as 40 gr of feed. From the results of the design, it is found that this tool works according to the orders made.

Keyword : Autofeeder, servo motor, gearbox DC motor, Arduino Mega 2560, TCRT500, DS18B20.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA