

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PELONTAR PAKAN IKAN OTOMATIS PADA KERAMBA JARING APUNG MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER MAPPI32

Oleh:

DIDIK PRANOTO

Pemberian pakan ikan merupakan hal terpenting dalam budidaya ikan. Pemberian pakan ikan harus dilakukan secara teratur supaya ikan dapat tumbuh secara baik. Untuk itu diperlukan alat yang dapat memberikan makan secara otomatis. Alat ini menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mengukur jarak antara sensor dan objek didepannya (pakan ikan) yang akan mendeteksi ketersediaan pakan ikan di dalam wadah penampungnya. Hasil dari pengukuran HC-SR04 akan muncul pada LCD sehingga pembudidaya dapat mengetahui seberapa banyak pakan yang tersisa. Alat ini juga dilengkapi dengan sensor RTC DS3231 untuk mengatur waktu kapan pakan ikan akan di lontarkan. Alat pakan ikan otomatis ini menggunakan mikrokontroler Mappi32 yang dilengkapi dengan modul komunikasi Long-Range (LoRa) di dalamnya. Modul komunikasi LoRa ini digunakan sebagai saluran komunikasi nirkabel untuk mengirimkan informasi dari sensor-sensor. Alat pakan otomatis ini telah bekerja dengan baik dengan tingkat keberhasilan 100%. Alat ini dapat memberi makan ikan sesuai setting waktu yang telah ditentukan. Alat ini dapat mengeluarkan pakan ikan sebanyak 90 gram dalam durasi waktu 5 detik, mempunyai daya lontar rata-rata jarak terdekat yaitu 39,5 cm dan jarak terjauh yaitu 210,5 cm dan bekerja dengan tegangan rata-rata 228,5 V dan arus rata-rata 1,34 A. Tingkat akurasi pemantauan ketersediaan pakan dari alat ini mencapai 98,45%.

Kata Kunci : Mappi32, HC-SR04, RTC DS3231, Keramba Jaring Apung

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AUTOMATIC FISH FEEDER SYSTEM IN FLOATING NET CAGES USING MAPPI32 MICROCONTROLLER

By:

DIDIK PRANOTO

Fish feeding is crucial in fish farming. Feeding fish regularly is essential for their healthy growth. Hence, there is a need for a device that can provide automatic feeding. The device utilizes an ultrasonic sensor HC-SR04 to measure the distance between the sensor and the object in front of it (fish feed) to detect the availability of fish feed in its container. The measurement results from HC-SR04 are displayed on an LCD, enabling farmers to monitor the remaining feed quantity. The device also incorporates an RTC DS3231 sensor to schedule the feeding time. It employs the Mappi32 microcontroller, equipped with a Long-Range (LoRa) communication module, which serves as a wireless communication channel to transmit information from various sensors. The automatic fish feeder has performed effectively with a success rate of 100%. It dispenses fish feed according to the predetermined time settings, releasing 90 grams of feed within a duration of 5 seconds. The average throwing distance is 39.5 cm, with the closest distance being 39.5 cm and the farthest being 210.5 cm. The device operates at an average voltage of 228.5 V and an average current of 1.34 A. The accuracy level of monitoring the feed availability from this device reaches 98.45%.

Keywords: Mappi32, HC-SR04, RTC DS3231, Floating Net Cages