

RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* SISTIM OTOMATISASI PEMBERI PAKAN UDANG UNTUK BEBERAPA TAMBAK UDANG BERBASIS *PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER*

Nama : Isman Daniel
Nim : 3204201317
Dosen Pembimbing : Muharnis, ST., MT.

ABSTRAK

Industri budidaya udang menghadapi tantangan dalam hal efisiensi pemberian pakan yang optimal, terutama pada tambak udang yang mengelola beberapa kolam secara simultan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan prototype sistem otomatisasi pemberi pakan udang yang dapat dioperasikan secara terintegrasi pada beberapa tambak menggunakan *Programmable Logic Controller* (PLC). Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi pemberian pakan, mengurangi kesalahan manusia, serta memantau dan mengendalikan proses pemberian pakan secara real-time. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, pengujian sistem pada skala laboratorium, serta simulasi operasional pada tambak udang. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa *motor DC on* di beri tegangan *input* 12 V, Komponen pada pemberi pakan udang di beri arus atau tegangan yaitu melalui *power supply*, hasil pengujian pada mesin sistem ini mampu memberikan pakan secara otomatis dengan interval waktu dan jumlah yang telah ditentukan sebelumnya untuk setiap kolam, serta memberikan fleksibilitas dalam pengaturan parameter operasional melalui antarmuka pengguna yang mudah digunakan. Pengujian keseluruhan alat di lakukan pada pagi hari dah siang hari dengan jumlah pengujian 10 kali, dengan 8 kali keberhasilan dan 2 kali gagal, maka persentasi keberhasilan pada pengujian keseluruhan adalah 80 % dan persentase kegagalan 5%. Implementasi sistem berbasis PLC ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional tambak udang secara signifikan.

Kata Kunci : *Programmable Logic Controller, Arduino Uno, motor DC, dan power supply.*

**DESIGN OF A PROTOTYPE SHRIMP FEEDER AUTOMATION
SYSTEM FOR MULTIPLE SHRIMP FARMS BASED ON
PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER**

Student Name : Isman Daniel
Id Number : 3204201317
Responsibility : Muharnis, ST., MT.

ABSTRAK

The shrimp farming industry faces challenges in terms of optimal feeding efficiency, especially in shrimp farms that manage several ponds simultaneously. This research aims to design and develop a prototype shrimp feeding automation system that can be operated in an integrated manner on several ponds using a Programmable Logic Controller (PLC). The system is designed to improve feeding efficiency, reduce human error, and monitor and control the feeding process in real-time. The methods used in this research include hardware and software design, system testing on a laboratory scale, and operational simulation on shrimp ponds. From the test results show that the DC motor on is given an input voltage of 12 V, the components on the shrimp feeder are given current or voltage through the power supply, the test results on the machine this system is able to provide feed automatically with time intervals and predetermined amounts for each pond, and provides flexibility in setting operational parameters through an easy-to-use user interface. Overall testing of the tool was carried out in the morning and afternoon with a total of 10 tests, with 8 successes and 2 failures, the percentage of success in the overall test was 80% and the percentage of failure was 5%. The implementation of this PLC-based system is expected to significantly increase the productivity and operational efficiency of shrimp ponds.

Keywords : *Programmable Logic Controller, Arduino Uno, motor DC, and power supply.*