

## RINGKASAN

# RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI SUHU DAN KELEMBABAN MENGGUNAKAN ARDUINO MEGA 2560 PADA MESIN TETAS TELUR

Eka Kurnia Wibowo

Di era modern ini, penetasan telur sudah tidak dilakukan secara manual seperti menggunakan sekam bakar atau menggunakan lampu minyak. Melainkan menggunakan sistem otomatis. Prinsip kerja mesin tetas telur otomatis adalah tiruan dari keadaan alami proses pengeraman indukan terhadap telurnya. Kondisi yang perlu diperhatikan salah satunya adalah suhu dan kelembaban yang optimal. Untuk itu diperlukan rancangan sistem otomatis pengendali suhu dan kelembaban secara otomatis pada mesin tetas telur.

Metode pada penelitian ini adalah metode perancangan dan eksperimen. Dimana akan dilakukan perancangan sistem kendali suhu dan kelembaban otomatis. Hasil perancangan akan diimplementasikan pada mesin penetas kelompok MBKM SPI 8 Fakultas Teknik Unsoed.

Sistem kendali suhu dan kelembaban menggunakan mikrokontroler arduino mega 2560 dengan inputan data dari sensor DHT 21. Sensor DHT 21 dikalibrasi dengan metode regresi linier dengan menghasilkan perubahan *error* dari sebelum dikalibrasi sebesar 9,4% menjadi 1,51%. Nilai suhu dan kelembaban dapat disesuaikan dengan mengaturnya di tampilan LCD menggunakan push button.

Kata kunci : Mesin Penetas Telur, Sensor DHT 21, Arduino Mega 2560, Kalibrasi Sensor, Regresi linier.

## **SUMMARY**

### **DESIGN AND DEVELOPMENT OF TEMPERATURE AND HUMIDITY CONTROL SYSTEM USING ARDUINO MEGA 2560 ON EGG HATCHING MACHINE**

Eka Kurnia Wibowo

*In this modern era, hatching eggs is no longer done manually such as using burnt husks or using oil lamps. Rather use an automated system. The working principle of the automatic egg incubator is an imitation of the natural state of the brooders' incubation process for their eggs. One of the conditions that need to be considered is optimal temperature and humidity. For this reason, it is necessary to design an automatic system for controlling temperature and humidity automatically in the egg incubator.*

*The method in this research is the design and experiment method. Where will be the design of an automatic temperature and humidity control system. The results of the design will be implemented on the incubator for the MBKM SPI 8 group, Faculty of Engineering Unsoed.*

*The temperature and humidity control system uses an arduino mega 2560 microcontroller with input data from the DHT 21 sensor. The DHT 21 sensor is calibrated by linear regression method by producing an error change from 9.4% before being calibrated to 1.51%. Temperature and humidity values can be adjusted by setting them on the LCD display using push buttons.*

*Keywords : Egg Incubator, DHT 21, Electric linear actuator, Arduino Mega 2560, Sensor Calibration, Linear Regression.*